الإعجاز العلمي

وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ

مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسُّنَّة

العدد العشرون - محرم ١٤٢٦هـ

قَاصِفٌ من البَحر

تسـونامي .. قراءة علمية إيمانية



التَّنوير بالكَونيَّات

مشروع

الوقف القرآني

قال جابر رضي الله عنه :

(ما بقي أحد من أصحاب رسول الله ﷺ له مقدرة إلا أوقف)

أجر دائم وثواب لا ينقطع

مشروع (٢) فلل دوبلكس وقف للهيئة
تنتظر المساهمة ببنائها



للاستفسار

الهيئة العالمية لتحفيظ القرآن الكريم

هاتف : ٦٩٠٠٠٣٠ فاكس ٦٨٢٤٨٢٦

ص.ب ١١٨٥٨٤ جدة ٢١٣١٢

- - - - - - - - - - - - -

شركة الراجحي المصرفية للاستثمار

حساب رقم (٣٧٦/٦٠٨٠١٠٠٠٠٠٩٥)

البنك الأهلي التجاري

(إدارة الخدمات المصرفية الإسلامية)

حساب رقم (١٤١/٦٠٠٠٠٠٠١٠٧)

منتجات شهية...ذات قيمة حقيقية



أووو ... مـا أطيب قودي

INTEGRA®

إنتجرا لكل منا احتياجه الخاص

تختلف إحتياجاتنا إلى الفيتامينات بإختلاف طبيعة العمل والحياة

إنتجرا

مهما يكن إحتياجك
تقدمه لك إنتجرا

حديد إنتجرا



في حالات نقص الحديد
ولعلاج حالات الإرهاق أو فقدان
الشهية أو تساقط الشعر

سبورت إنتجرا



لعضلات أقوى وحرق الدهون
وللرياضيين

كالسيوم إنتجرا



لعظام وأسنان أقوى
وحالات نقص الكالسيوم

ستارت إنتجرا



لبداية اليوم بنشاط أقوى
وزيادة القدرة على التركيز
والمذاكرة

ب+ج إنتجرا



لتحمل الضغوط ومقاومة العدوى
ويحمي الجسم من نزلات البرد
والزكام

متعدد الفيتامينات والمعادن إنتجرا



لمناعة أقوى
أوعند تناول المضادات الحيوية
وزيادة النشاط والحيوية

✓ لا يحتوي على مواد حافظة صناعية. خالٍ من السكر. بطعم الفاكهة الطبيعية.

شركة النهضة الطبية
ANNAHDAH MEDICAL CO. LTD.
Tel.: 6891208 • Fax: 6896064


نقدم لكم إبداع لاندكروزر J GX-R المطوّر
انطلق بها
تقدم شركة عبداللطيف جميل المحدودة لاندكروزر GX.R J المطوّر المزود بالعديد من المزايا الأصلية الإضافية من تويوتا، التي تشكل قفزة نوعية في تصميم لاندكروزر.
صدام خلفي وأضواء توقف صغيرة دائرية
ثمانية مؤشرات استشعار أربعة أمامية وأربعة خلفية
إشارة على المرآة الجانبية
عتبة خارجية جانبية مضاءة
أضواء زنون أمامية
GX.R J
صندوق عبداللطيف جميل للتأهيل المهني والحرفي
مستقبلك في يدك
لمزيد من المعلومات فضلاً الاتصال بالرقم المجاني ٨٠٠٢٤٤٠٠١٣ أو ٨٠٠٢٤٤٠٣٠٩
www.alj.com
شغف الريادة
شركة عبداللطيف جميل المحدودة
تويوتا

بسم الله الرحمن الرحيم

الإعجاز العلمي

مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسُنَّة (العدد العشرون) محرم ١٤٢٦هـ

كلمة التحرير



يتوافق إصدار هذا العدد مع إشراقة عام ١٤٢٦هـ وهو عام جديد يشرق على الكون بشكل عام وعلى أمة محمد - صلى الله عليه وسلم - بشكل خاص لأنه مرتبط بهجرة نبيهم - عليه السلام - ولعل من حقنا أن نتفاءل فيه والتفاؤل يكون جميلاً وناجحاً إذا صحبه العمل، ولعل من أبرز معطيات العمل المطلوبة في هذا العصر هو (العلم) وهو ما وجه به القرآن الكريم الأمة لفهم كلمة التوحيد بقوله تعالى: (فاعلم أنه لا إله إلا الله).

بل إن ديننا جعل العلم مرتكزاً أساسياً تقوم عليه الحياة لتتزعم الصدارة وتدير به شؤون الدنيا، (طبها، هندستها، علومها، اقتصادها، وأرصادها...) وغياب الأمة عن أي تخصص فيه حاجتها وتقوم عليه كفايتها يسجل عليها إثماً لا يعوضها منه إلا قيام طائفة منها به كما يقول العلماء.

هناك العديد من المرتكزات الأخرى التي تقوم عليها الأمة مثل المرتكز الإيماني والمرتكز الأخلاقي إضافة للمرتكز العلمي. وترتبط هذه المرتكزات الثلاثة مع بعضها البعض في ديننا بروابط كيميائية قوية كما أن بينها توافق نسيجي عالي.

عند وقوع القاصف المدمر في (سونامي) وهو أمر كوني (علمي) بحت من حيث وقوعه لأن الله سبحانه وتعالى - يحدثه بطريقة كونية لكن سبب وقوعه وما خلف ذلك من أبعاد ربانية هو المرتكز الإيماني الذي من حقنا أن نفسر به الحدث، فإننا نضع بين يدي القارئ الكريم قراءة علمية إيمانية لما حدث، ولسنا نتسرع بالحكم على أحد بالخطيئة والذنب وغضب الله، لكننا وجميع علوم الدنيا ومقدرات الكون تحت أمر الله وملك تصرفه فلا يحدث في كون الله إلا ما يريده وفق مشيئته وهذا ما نؤمن به ونؤكده وفوق كل ذي علم عليم.

أ.د. صالح بن عبد العزيز الكريِّم
e-mail: skarim@kaau.edu.sa

طريقة الاشتراك في المجلة

- قيمة الاشتراك السنوي لأربعة أعداد من المجلة (٥٠) ريالاً سعودياً.
- تدفع القيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي لدى شركة الراجحي المصرفية حساب رقم (٤/٢٤٢٠٠) (فرع ١٧٦/ الجامعة / جدة)
- ترسل صورة من وصل الإيداع على الفاكس رقم ٦٤٠٠٢٢٦ أو إرسالها عن طريق البريد: سعادة رئيس التحرير مجلة الإعجاز العلمي ص.ب ٨٠٠٨٢ جدة : ٢١٥٨٩
- تعبئة البيانات الشخصية: الاسم الثلاثي، العنوان البريدي، رقم الهاتف أو الجوال، ورقم الفاكس إن وجد
- خارج المملكة العربية السعودية: ترسل حوالة بنكية بالقيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي على أحد البنوك الموجودة بالمملكة، أو الاتصال بموزع المجلة داخل البلد.
- بالقاهرة الاتصال بمكتب هيئة الإعجاز العلمي بالقاهرة هاتف رقم ٤٠٣٥٩٨٤

الأمين العام لرابطة العالم الإسلامي ورئيس الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة
أ.د. عبدالله بن عبدالمحسن التركي

الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة
د. عبدالله بن عبدالعزيز المصلح

رئيس التحرير
أ.د. صالح بن عبدالعزيز الكريّم

نائب رئيس التحرير
د. عبدالجواد بن محمد الصاوي

مستشارو المجلة
معالي الشيخ/ عبدالله بن بيّه
أ.د. زهير السباعي
أ.د. زغلول النجار
د. محمد علي البار

جميع المراسلات باسم رئيس التحرير على العنوان التالي:
جدة - المملكة العربية السعودية ص.ب: ٨٠٠٨٢
الرمز البريدي ٢١٥٨٩ تليفون وفاكس: ٦٤٠٥٦٨٩
alejaz2000@hotmail.com

وكلاء التوزيع الشركة السعودية للتوزيع
المملكة العربية السعودية - ص.ب ١٣٩٥ جدة ٢١٤٩٣
هاتف: ٦٥٣٠٩٠٩ (٩٦٦٢) فاكس: ٦٥٣٣١٩١ (٩٦٦٢)

طبعت بمطابع مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم)
ص.ب ٨٠٧ جدة ٢١٤٢١ - المملكة العربية السعودية

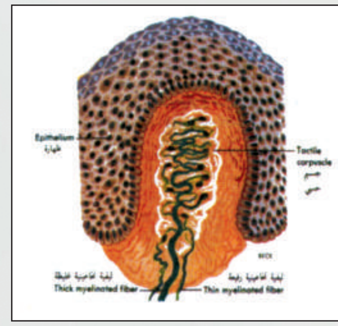
الإخراج الفني
خالد إبراهيم المصري

الأسعار

السعودية ١٠ ريالات - الكويت ١ دينار - الإمارات ١٠ درهم - البحرين ١ دينار - قطر ١٠ ريالات - عمان ١ ريال - اليمن ١٥٠ ريال - مصر ٥ جنيهات - الأردن ١ دينار - سوريا ٥٠ ليرة - المغرب والجزائر وتونس (ما يعادل ١ دولار) - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٣ دولار.

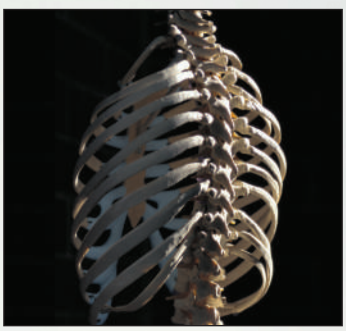
الاشتراكات

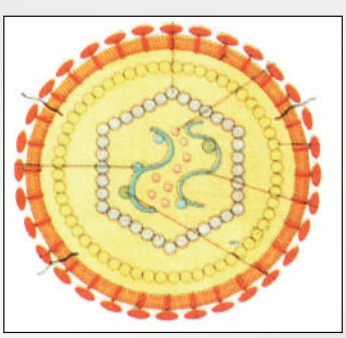
السعودية ٥٠ ريال للأفراد، ٨٠ ريال للمؤسسات - دول الخليج ٦٠ ريال سعودي، ١٠٠ ريال سعودي للمؤسسات - بقية الدول الإسلامية ٣٠ ريال سعودي للأفراد، ٥٠ ريال سعودي للمؤسسات - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢٠ دولار للأفراد، ٣٠ دولار للمؤسسات.


Epithelium
Tactile corpuscle
Thick myelinated fiber
Thin myelinated fiber









في هذا العدد

إشراقة



الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين..

لقد صرف علماؤنا الأقدمون ـ رحمهم الله ـ جل اهتمامهم إلى الجانب البياني من الإعجاز في القرآن، وهو إعجاز النظم، ولهم الحق في ذلك، حيث إنه الإعجاز الذي تحدى به الله فصحاء العرب، وظهر عجزهم عن مجاراته، وحيث بلغت الاكتشافات العلمية والأبحاث التطبيقية اليوم مبلغاً عظيماً في حياة الناس، فإن الكشف عن الإعجاز العلمي في الدلالات القرآنية مما ينبغي أن يعتني به الباحثون، وصدق الله تعالى في قوله: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ...﴾ (فصلت: ٥٣).

وفي قوله سبحانه: ﴿وَفِي الأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ﴾ (الذاريات: ٢٠ ، ٢١)

فمن علوم البحار إلى علوم الفلك والمجرات البعيدة، آيات باهرة ظاهرة للعيان، وأخرى خفية مكنونة لا يعلمها إلا العلماء، وبين هذا وذاك يمثل هذا الإنسان بما أودع الله فيه من الأسرار العجيبة سواء في تركيبه الجسدي أم في طبائعه النفسية، لتتجلى فيه آيات أخرى لله تعالى تنبئ عن تآلف وتصادق بين كتاب الله المسطور وبين كتابه المنظور في الإنسان والعالم المحسوس، ولنتأمل في الجمع والاحتباك بين آيات الله في الخلق وآياته في الأمر في قوله سبحانه: ﴿حم * تَنزِيلُ الْكِتَابِ مِنَ اللَّهِ الْعَزِيزِ الْحَكِيمِ * إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ * وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ * وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن رِّزْقٍ فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ * تِلْكَ آيَاتُ اللَّهِ نَتْلُوهَا عَلَيْكَ بِالْحَقِّ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَ اللَّهِ وَآيَاتِهِ يُؤْمِنُونَ﴾ (الجاثية: ١ ـ ٦).

وكذلك اشتملت السنة النبوية الشريفة على جملة من الأخبار المنبئة على أن الصادق المصدوق لا ينطق عن الهوى، وأنه علمه الذي يعلم السر وأخفى. ولا شك أن الاهتمام بالجوانب العلمية للأصلين: الكتاب والسنة، يزيد المؤمنين إيماناً بهما وتسليماً لما فيهما وحرصاً على العمل بمقتضاها، كما يفتح للإيمان قلوباً لم تكن آمنت من قبل، فتؤمن بالله وتسلم وجهها له، فإن فريقاً من الناس لا يهتدون إلى الإسلام إلا من بوابة العلوم التطبيقية في الطب والفلك والجيولوجيا وعلوم الحياة الحيوانية والنباتية وعلم الأجنة وعلم وظائف الأعضاء الإنسانية. فإذا لم يقدم لهم الإسلام من هذه البوابة، فقد يضلون بعيدين عن هديه محرومين من دعوته. ويصدق ذلك أن جهود الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة قد أثمرت بفضل الله خيراً كثيراً، وكان لها صداها الدعوي في لفت أنظار الناس إلى الإسلام ومصادره.

إضافة إلى هذا فإن المنهج القرآني في الدعوة قد أعطى النظر في بديع صنع الله وحكمته في خلقه وما فيه من دواعي الإيمان حقه من الاعتبار والعناية، في مثل قوله تعالى: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ (البقرة: ١٦٤).

وقوله تعالى: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُوْلِي الأَلْبَابِ﴾ (آل عمران: ١٩٠).

وقوله تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِن شَيْءٍ ...﴾ (الأعراف: ١٨٥).

وقوله تعالى: ﴿وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ﴾ (يوسف: ١٠٥).

ومما يدل على مكانة العلم الكوني في القرآن وكونه طريقاً للهداية والإيمان، أن قوله تعالى: ﴿...إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ...﴾ (فاطر: ٢٨) جاء في سياق الحديث عن المخلوقات:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ * وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ﴾ (فاطر: ٢٧ ، ٢٨).

بقلم معالي الأستاذ الدكتور عبدالله بن عبدالمحسن التركي

الأمين العام لرابطة العالم الإسلامي

الإحساس بالألم بين الطب والقرآن

د. سالم عبدالله المحمود

كان الاعتقاد السائد منذ عدة قرون أن الجسم كله حساس للآلام، ولم يكن واضحًا لأحد يومذاك أن هناك أعصابًا متخصصة في جسم الإنسان لنقل أنواع الألم، حتى كشف علم التشريح اليوم دور النهايات العصبية المتخصصة في نقل أنواع الآلام المختلفة.

وسنرى فيما يعرضه هذا البحث من الحقائق العلمية ما يناقض ذلك الاعتقاد الذي كان سائدًا وقت التنزيل وإلى زمن قريب جدًا. وبمقارنة تلك الحقائق العلمية مع ما ورد في القرآن الكريم من الإشارات العلمية حول الجلد وكونه مختصًا بنقل الإحساسات المتنوعة، يتأكد لنا أن هذا القرآن الكريم هو كلام الله خالق الكون ومبدع الإنسان، وأنه هو الذي أوحى بتلك الحقائق إلى نبيه محمد ـ عليه الصلاة والسلام.

النصوص التي وردت في الموضوع:

قال الله ـ تعالى ـ عن عذاب الكافرين يوم القيامة: ﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُواْ بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُواْ الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا﴾ (النساء: ٥٦).

وقال تعالى: ﴿وَسُقُواْ مَآءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَآءَهُمْ﴾ (محمد: ١٥).

تفسير الآية الأولى:

قال الطبري في تأويل قوله تعالى: ﴿سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا﴾ سوف ننضجهم في نار يُصلَوْن فيها، أي يشوون فيها، ﴿كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم﴾ كلما انشوت بها جلودهم فاحترقت ﴿بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا﴾ يعني غير الجلود التي قد نضجت فانشوت ﴿لِيَذُوقُواْ الْعَذَابَ﴾ فعلنا ذلك بهم ليجدوا ألم العذاب وكربه وشدته بما كانوا في الدنيا يكذبون آيات الله ويجحدونها[١].

وقال الزمخشري: ليدوم لهم ذوقه ولا ينقطع، كقولك للعزيز: (أعزك الله؛ أي أدامك على عزك وزادك فيه)[٢].

تفسير الآية الثانية:

قال القرطبي: ﴿وَسُقُواْ مَآءً حَمِيمًا﴾ أي حارًا شديد الغليان إذا دنا منهم شوى وجوههم ووقعت فروة رؤوسهم، فإذا شربوه قطع أمعاءهم وأخرجها من أدبارهم.

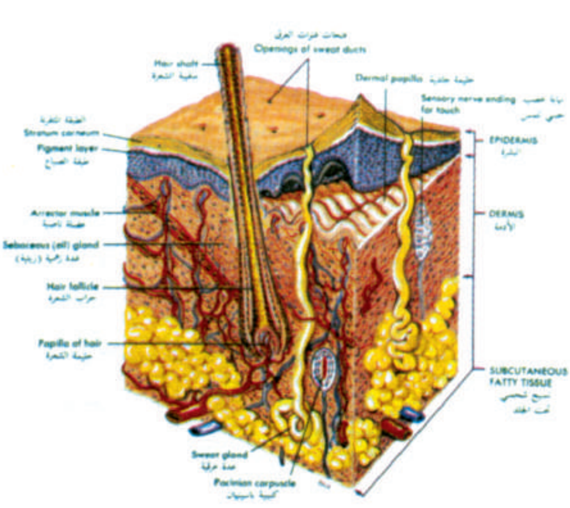
والأمعاء: جمع معي، والتثنية: معيان، وهو جميع ما في البطن من الحوايا[٣].

وقال الطبري: وسقي هؤلاء الذين هم خلود في النار ماء قد انتهى حره فقطع ذلك الماء من شدة حره أمعاءهم[٤]، كما ذكر مثله الشوكاني في فتح القدير[٥] وابن كثير في تفسيره[٦].

الجلد وعذاب النار

الحقائق العلمية حول الجلد:

إذا ألقينا نظرة على خارطة الجلد نجد قدرة الخالق ـ جل وعلا ـ تتجلى في الشكل البديع[٧] (انظر الشكل رقم ١) الذي يوضح كيف تتوزع أعصاب الإحساس في جلد الإنسان، حيث نجد أن هناك ما يقرب من خمسة عشر مركزًا لمختلف أنواع الإحساس العصبي قد تم اكتشافها من



شكل رقم (١)

هذا الشكل يبين تركيب جلد الإنسان

قبل علماء الطب والتشريح، وقد حمل بعضها أسماء مكتشفيها.

وقد قسم علماء الطب الإحساس إلى ثلاث مستويات:

أ- إحساس سطحي.

ب- إحساس عميق.

ج- إحساس مركب.

ويختص الإحساس السطحي باللمس والألم والحرارة، أما الإحساس العميق فيختص بالعضلات والمفاصل. أي إحساس الوضع أو التقبل الذاتي (PROPRIOCEPTION). وكذلك ألم العضلات العميق وتحسس الاهتزاز (PALLESTHESIA). والآلية الحسية لكلا الإحساسين: السطحي والعميق، تشمل التعرف وتسمية الأشياء المعروفة والموضوعة في اليد، أي حاسة معرفة الأشياء باللمس (STEREOGNOSIS). وكذلك حاسة الإدراك الموضعي (TOPOGNOSIS)، أي المقدرة على تحديد مواضع الإحساس أو التنبيه الجلدي.

والإحساس باللمس: أي معرفة الأشياء باللمس، يعتمد على سلامة قشرة المخ، أو لحاء المخ.

وهناك ما يعرف بتقسيم د. هد (HEAD, S CLASSIFICATION) حيث قسم الإحساس الجلدي إلى مجموعتين:

إحساس دقيق (EPICRITIC) يختص بتمييز حاسة اللمس الخفيف والفرق البسيط في الحرارة.

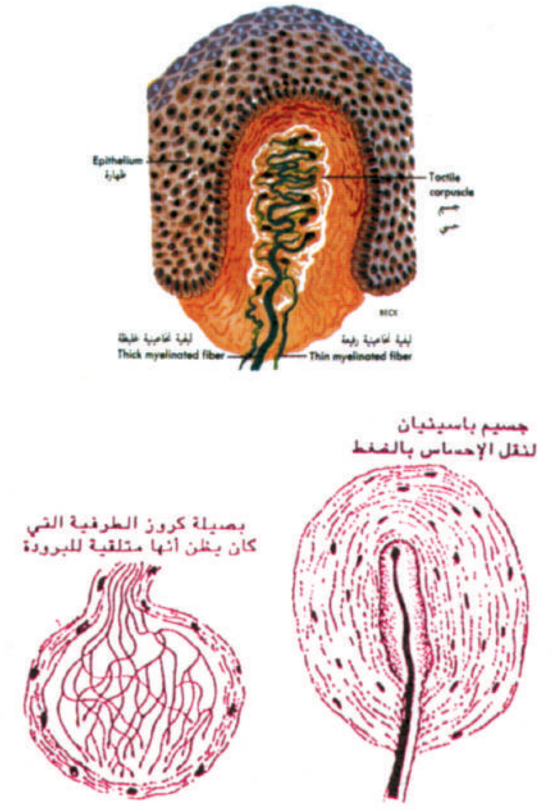
وإحساس أوّلي (PROTOPATHIC) ويختص بالألم، ودرجة الحرارة الشديدة.

وكل إحساس منهما يعمل بنوع مختلف من الوحدات العصبية، وقد بنى استنتاجه هذا على ملاحظاته لتجدد الأعصاب، الذي يعقب الإصابة، حيث وجد أن الإحساس الأوّلي (PROTOPATHIC) يعود سريعًا أي خلال عشرة أسابيع، بينما الإحساس الدقيق يبقى معطلاً لمدة سنة أو سنتين، أو ربما لا يعود نهائيًا.

خلايا التغيرات البيئية:

توجد خلايا مخصصة لاكتشاف التغيرات الخاصة في البيئة (RECEPTORS)، وهي تنقسم إلى أربعة أنواع:

- خلايا تتأثر بالبيئة الخارجية: (EXTEROCEPTORS)، وهي مخصصة لحاسة اللمس، وتشتمل على جسيمات (مايسنر)



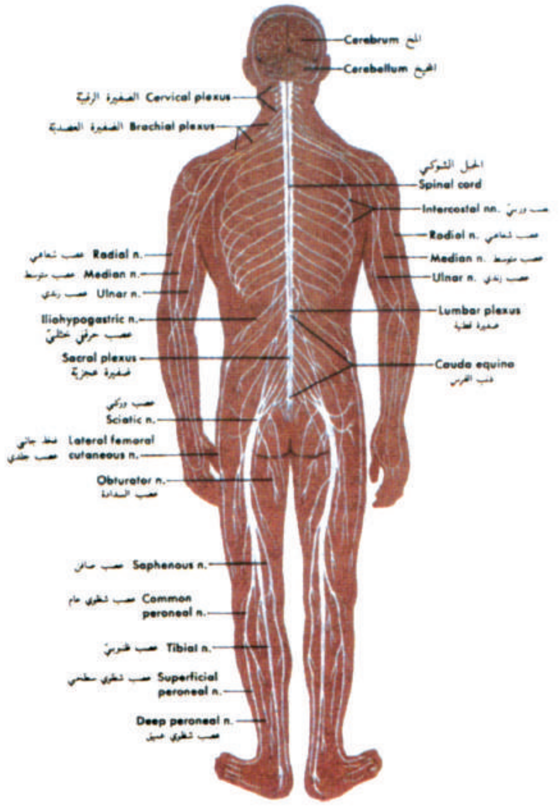
شكل رقم (٢)

الأشكال توضح نهايات العصب الحسي وهي متقبلات خارجية (مستقبلات)

(MEISSNERS CORPUSCLES) وجسيمات (ميركل) (MERKELS CORPUSCLES).

- خلايا الشعر، ونهاية بصيلات كروز: (ERAUSE END BULBES)، وهي مخصصة للحرارة.
- نهايات الأعصاب الإرادية أو الحرّة للإحساس بالألم. (انظر الشكل رقم ٢)

وقد أثبت التشريح أن الألياف العصبية الخاصة بالألم والحرارة متقاربة جدًا، كما بين الطريق الذي تسلكه الألياف العصبية الناقلة للألم والحرارة حيث تدخل النخاع الشوكي (SPINAL CORD) وبعده إلى المخيخ (EEREBELLUM) ثم إلى الدماغ المتوسط (MID BRAIN) ومنه إلى المهاد (THALAMUS) ثم إلى تلافيف الفص المهادي



شكل رقم (٣)

القسم المركزي والمحيطي للجهاز العصبي حيث يتكون الجهاز العصبي المركزي من الدماغ والحبل الشوكي، ويتكون الجهاز العصبي المحيطي من الأعصاب القحفية والشوكية

للمخ (GYRUS OF PARIETAL LOBE).

ونخلص من هذا إلى أن الجلد من أهم أجزاء جسم الإنسان إحساسًا بالألم، نظرًا لأنه الجزء الأغنى بنهايات الأعصاب الناقلة للألم والحرارة. انظر الشكلين (٣، ٤).

درجات الحروق وأنواعها:

لو استعرضنا درجات الحروق التي يصاب بها الإنسان لوجدنا أن هناك حروق من الدرجة الأولى، وحروق من الدرجة الثانية.

وجميعها تنقسم إلى حروق سطحية، وحروق عميقة، ثم حروق من الدرجة الثالثة.

ولو ألقينا نظرة إلى ما يصيب الجلد نتيجة لهذه الأنواع الثلاثة من الحروق لوجدنا أن حروق الدرجة الأولى تصيب طبقة البشرة القرنية، وتظهر على هيئة التهاب جلدي.

ويسمى أيضًا الحرق الحمامي، وفي هذه الحالة يحدث انتفاخ وألم بسيط لأن الحرق من الدرجة الأولى يصيب خلايا الطبقة السطحية، ومن المعتاد أن ظاهرة الاحمرار والانتفاخ والألم تختفي خلال يومين أو ثلاثة أيام.

ولو انتقلنا إلى حروق الدرجة الثالثة لوجدنا أن طبقة الجلد تصاب بكاملها، وربما تصل الإصابة إلى العضلات أو العظام، ويفقد الجلد مرونته ويصبح قاسيًا وجافًّا.

وفي هذه الحالة فإن المصاب لا يحس بالألم كثيرًا، لأن نهايات الأعصاب تكون قد تلفت بسبب الاحتراق.

ونعود الآن إلى حروق الدرجة الثانية، وهي تنقسم إلى قسمين:

١ ـ سطحي.

٢ ـ عميق.

يحدث في حالة الحروق السطحية من الدرجة الثانية أن طبقة البشرة (ظاهر الجلد) تنضج، وكذلك الأدمة ـ طبقة باطن الجلد ـ التي تحت البشرة. ويحدث في هذه الحالة انفصال طبقة البشرة عن طبقة الأدمة، وتتجمع مواد مفرزة أو نتحات[٨] بين هاتين الطبقتين، وتتكون كذلك النفط[٩] تحت البشرة وهي مليئة بسوائل تشبه سوائل البلازما أو مصل الدم.

ويعاني المصاب في هذه الحالة من آلام شديدة، وزيادة مفرطة في الإحساس بالألم، نتيجة لإثارة النهايات العصبية المكشوفة. ويبدأ التئام الجلد خلال أيام قد تصل إلى أربعة طبقات نتيجة لعملية التجدد والانقلاب التي تحدث في الأمعاء.

الأحشاء وعذاب يوم القيامة:

وكما يتعرض الكفار لعذاب النار من الخارج عن طريق الجلد، فإنهم يتعرضون لعذاب داخلي من نوع آخر، عن طريق سقيهم بماء حميم، إذا دنا منهم شوى وجوههم ووقعت فروة رؤوسهم، فإذا شربوا قطع أمعاءهم وأخرجها من أدبارهم، قال تعالى: ﴿وَسُقُواْ مَآءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَآءَهُمْ﴾ (محمد: ١٥).

لقد كشف علم التشريح أن الأمعاء الدقيقة هي أطول جزء في الجهاز الهضمي ـ يصل طولها إلى ستة أمتار ـ ويتكون جدارها من ثلاث طبقات:

١ ـ الطبقة الخارجية:

وهي الطبقة المصلية: وهي عبارة عن غشاء رقيق رطب بما يفرزه من سائل مصلي.

٢ ـ الطبقة الوسطى:

وهي الطبقة العضلية: التي تتكون بدورها من طبقتين:

أ ـ طبقة خارجية: تتكون من عضلات طولية.

ب ـ طبقة داخلية: تتكون من عضلات دائرية.

٣ ـ الطبقة الداخلية وتسمى بالطبقة المخاطية:

وتتكون من صفيحة عضلية مخاطية، ونسيج تحت الغشاء المخاطي، وثنايا دائرية أو حلقية محمّلة بالزغب، وتحتوي على غدد معوية وحويصلات لمفاوية.

ونجد أن هذا الإبداع الإلهي في التكوين والتركيب جعل الأمعاء من الداخل في حماية من المؤثرات الداخلة إليها، التي يمكن أن تحدث آلامًا، منها آلام الإحساس بالحرارة.

فتجويف البطن مبطّن بالبريتون (الصفاق) الذي يبلغ حجمه (٢٠.٤٠٠سم مكعب) ويساوي نفس حجم الجلد الخارجي للجسم، وهو ما يسمى بالصفاق الجداري، وأما الذي يغطي الأحشاء، فإنه يسمى الصفاق الحشوي. (انظر الشكل رقم ٥)

أما الجزء الموجود بين الصفاق الجداري والطبقة المصلية للأحشاء فيسمى المساريقا، وبه عدد كبير من جسيمات (باسيني).

والمساريقا تشبه الصفيحة المكونة من ورقتين مزدوجتين تمر بينهما الأعصاب والأوعية اللمفاوية والدموية. فمتلقيات الألم (RECEPTORS) والوحدات الحسية الأخرى الموجودة في الأحشاء تشبه تلك الموجودة في الجلد، لكن هناك اختلافات بيّنة في توزيعها.

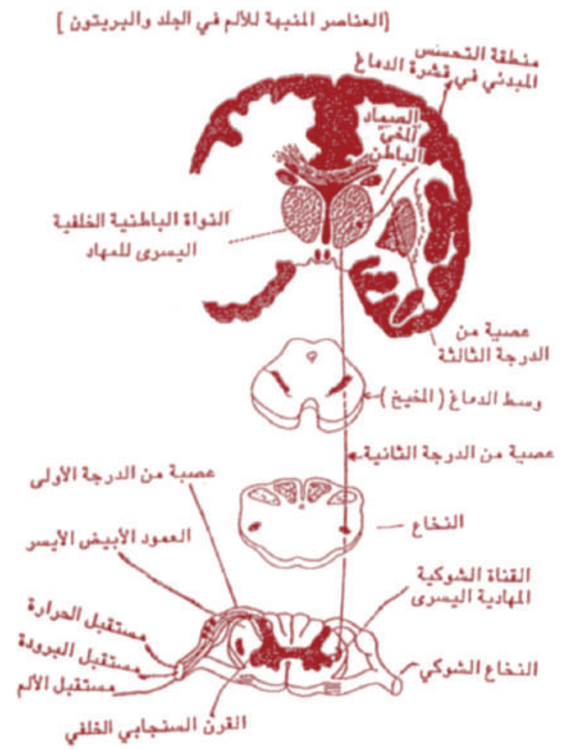
فالأحشاء لا يوجد بها أعصاب التقبل الذاتي (PROPPIOCEPTORS)، ولكن يوجد فيها عدد قليل من الأعضاء الحسية للحرارة واللمس. لذا فإنه عندما يخدر جدار البطن بمخدر موضعي، ويفتح البطن ونمسك الأمعاء أو نقطعها أو حتى نحرقها لا ينتج عن ذلك أي انزعاج أو إحساس بألم.

ولكن عندما تتقطع الأمعاء بسبب شرب الماء الحميم (ماء حار شديد الغليان)[١٠] الذي ينفذ منها إلى التجويف المحيط بالأحشاء والغني بالأعصاب الحاسة ـ فإن العذاب بحرارة الحميم يبلغ أشده.

أوجه الإعجاز:

(أ) بيّن الله ـ سبحانه وتعالى ـ أن الجلد محل العذاب فربط ـ جل وعلا ـ بين الجلد والإحساس بالألم في قوله تعالى: ﴿كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُواْ الْعَذَابَ﴾ فتبين بذلك أن الجلد وسيلة إحساس الكافرين بعذاب النار.

وأنه حينما ينضج الجلد ويحترق ويفقد تركيبه ووظيفته ويتلاشى الإحساس بألم العذاب يستبدل بجلد جديد مكتمل التركيب تام الوظيفة، تقوم فيه النهايات العصبية ـ المتخصصة بالإحساس بالحرارة



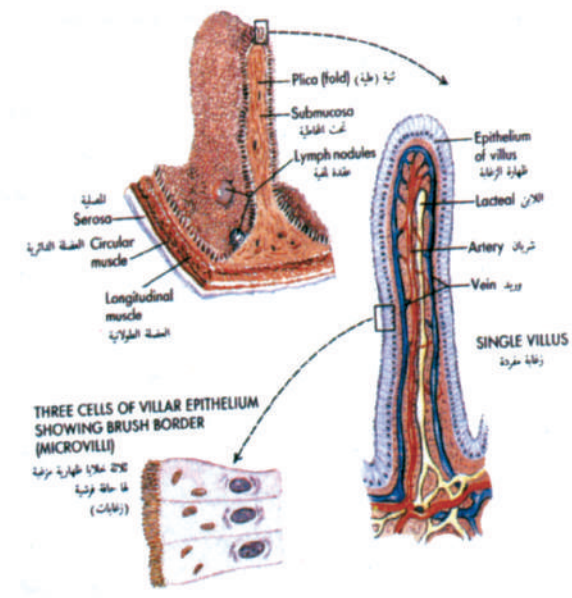
شكل رقم (٤)

يوضح هذا الشكل الممر الحسي للألم والحرارة

وبآلام الحريق ـ بأداء دورها ومهمتها، لتجعل هذا الإنسان الكافر بآيات الله تعالى يذوق عذاب الاحتراق بالنار.

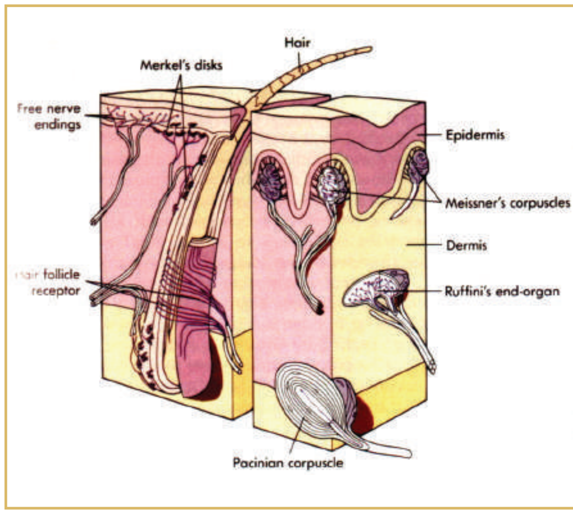
ولقد كشف العلم الحديث أن النهايات العصبية المتخصصة للإحساس بالحرارة وآلام الحريق لا توجد بكثافة إلا في الجلد، وما كان بوسع أحد من البشر قبل اختراع المجهر وتقدم علم التشريح الدقيق أن يعرف هذه الحقيقة التي أشار إليها القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرنًا.. وهكذا تتجلى المعجزة وتظهر آيات الله تعالى.

(ب) هدّد القرآن الكريم الكفار بالعذاب بماء حميم يقطع أمعاءهم، واتضح السر في هذا التهديد أخيرًا باكتشاف أن الأمعاء لا تتأثر بالحرارة، ولكنها إذا قطعت خرج منها الماء الحميم إلى البريتون الجداري، الذي يغذّى بأعصاب الجدار التي تغذي الجلد وعضلات الصدر والبطن، وتتأثر هذه الأعصاب باللمس أو الحرارة فيسبب الحميم بعد تقطيع الأمعاء أعلى درجات الألم.



شكل رقم (٥)

هذا الشكل يوضح طبقات الأمعاء الدقيقة وتركيب الزغابات المعوية



أما العذاب عن طريق الجلد فيختلف عن ذلك لاختلاف طبيعة تركيب الجلد، فلا يكون استمرار الإحساس بالعذاب في الجلد إذا نضج ـ إلا بتجديد جلد جديد.

فاختلاف الوصف لكيفية تحقيق العذاب بالنار من الخارج: عن طريق تبديل الجلد كلما نضج، ومن الداخل: بتقطيع الأمعاء بالحميم، والذي أثبته العلم الحديث يتوافق مع ما ورد في القرآن الكريم في هذين المجالين.

ذلك أن القرآن الكريم كلام الخالق العليم الذي يعلم دقائق تركيب الإنسان وأسراره.

وهكذا يتجلى الإعجاز العلمي في الإحساس بالألم بالتوافق بين حقائق الطب ومعجزات القرآن الكريم.

المراجع العربية

١. تفسير الطبري، ط. دار الفكر، بيروت.
٢. تفسير الكشاف، ط. دار المعرفة بيروت.
٣. تفسير القرطبي، ط. دار إحياء التراث، بيروت.
٤. تفسير الشوكاني، ط. دار المعرفة، بيروت.
٥. تفسير ابن كثير، ط. دار الكتب العلمية، بيروت.

المراجع الأجنبية:

NEUROANATOMY & FUNCTIONAL NEUROLOCY
JOSEPH G. CHUSIN
ATLAS OF HUMAN ANATOMT
P. D. SYNELNYK OF
TREATMENT OF BURNS
YANG CHI CHUN
HSU WEI – SHIA
SHIH TRI – SING
REVIEW OF MEDICAL PHYSIOLOGY
W. F FORRESTER
A COMPANION TO MEDICAL STUDES ANATO MY. BIO-CHEMISTRY & PHYSIOLOGY
EDITOR - IN - CHIEF J. M. FORRESTER.

هوامش:

(١) الطبري ١٤٢/٥، ١٤٣.
(٢) الكشاف ٢٧٥/١.
(٣) القرطبي ٢٣٧/١٦.
(٤) الطبري ٥٠/٢٦.
(٥) الشوكاني ٣٥/٥.
(٦) ابن كثير ٢٧١/٤.
(٧) النتح والنتوح: خروج العرق من أصول الشعر (أي من الجلد)، والمراد هنا القيح (لسان العرب: ٦١١/٢).
(٨) النفطة: بثرة تخرج في اليد من العمل ملأى بالماء بين الجلد واللحم (لسان العرب ٤١٧/٧).
(٩) المعجم الوسيط: ١/ ٢٠٠.

رسالة ماجستير في الإعجاز العلمي



تم مناقشة رسالة الماجستير الأولى التي تبنتها الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة - مكتب القاهرة - والمقدمة من الباحث: علي عبدالعاطي إلى كلية الدعوة وأصول الدين - جامعة أسيوط، تحت عنوان (منظومة الرياح والسحاب والمطر والجبال وأثرها).

وقد ناقش الرسالة كل من:

أ.د. سلمان سلامة عبدالملك	مشرفاً
أ.د. حسني حمدان الدسوقي	مشرفاً
أ.د. حسن عبدالحميد حسن	عضواً خارجياً
أ.د. حسين محمد محمود	عضواً داخلياً

والرسالة تمثل ركيزة في تجديد الخطاب الديني ومقدمها واعظ بوزارة الأوقاف وهذا يعني أنه سيكون لدينا خطباء يحدثون الناس بلغة العلم، خطيب مزود بالدراسة الشرعية التي تحفظ أصول الدين وفي نفس الوقت يناقش أحدث معطيات العلم.

وتناولت الرسالة المنظومة القرآنية التي تتحدث عن وصف تحركات الرياح وتأثير الرياح على تكون السحب وأوجه إعجاز القرآن الكريم في وصف السحاب الركامي وعمليات تكون السحب المطرة، كما تناولت شكل وتركيب ووظيفة الجبال كما ذكرها القرآن الكريم وتجلت هذه المعاني في العصر الحديث.

وقد منحت الرسالة للطالب بتقدير امتياز وحضرها عدد غفير من الأساتذة والطلاب في جامعة الأزهر بأسيوط.

حلقة نقاشية بمكتب القاهرة

تم عقد حلقة نقاشية بمقر مكتب الهيئة بالقاهرة، وذلك لمناقشة البحوث المقدمة من الأستاذ الدكتور/ صلاح أحمد حسن - أستاذ العيون بطب أسيوط، وكانت المقدمة تحت عنوان: ﴿وَإِذْ زَاغَتِ الْأَبْصَارُ وَبَلَغَتِ الْقُلُوبُ الْحَنَاجِرَ﴾ (الأحزاب الآية ١٠)



وقد شارك في هذه الحلقة كل من:

- أ.د. عبدالحميد عبدالمنعم مدكور - أستاذ العقيدة والفلسفة الإسلامية كلية دار العلوم.
- أ.د. أحمد فؤاد باشا - نائب رئيس جامعة القاهرة سابقاً والأستاذ بكلية دار العلوم.
- أ.د. أحمد فتحي عبدالله - كلية الطب - جامعة المنصورة.
- أ.د. علي علي المرسي - كلية العلوم - جامعة القاهرة.
- د. عبدالجواد الصاوي - نائب رئيس تحرير مجلة الإعجاز.
- أ.د. بركات دويدار - عميد كلية أصول الدين فرع طنطا سابقاً.
- أ.د. مجاهد محمد أبو المجد - أستاذ الباطنة كلية طب المنصورة.
- د. مصباح كامل - أستاذ بكلية طب المنيا.
- أ.د. رفعت العوضي - مدير مكتب الهيئة بالقاهرة.
- الأستاذ الدكتورة/ كوثر عبدالفتاح الإبجي عميدة كلية التجارة جامعة القاهرة - فرع بني سويف.
- الدكتورة/ فاطمة عبدالرحمن النقلي - أستاذ كيمياء حيوية طبية كلية بنات الأزهر.
- الدكتورة صهباء محمد أحمد - ما جستير ميكروبيولوجي.

وقد أثنى الحاضرون على البحث المقدم من أ.د. صلاح أحمد حسن، وأبدو ملاحظاتهم التالية على البحث:

- ضرورة توفر الجانب الشرعي واللغوي والتفسيري بصورة كاملة.
- التوثيق العلمي بدقة.
- إظهار وجه الإعجاز العلمي بصورة واضحة.

تنويه

تعتذر مجلة الإعجاز العلمي عن الخطأ الذي حدث في العدد السابق (١٩) حيث ذكر أن كاتب مقال (رب المشرقين ورب المغربين) هو الأستاذ/ خالد بن حمزة مدني، وتود المجلة الإشارة إلى أن صاحب المقال هو الدكتور/ إدريس الأشقر، الأستاذ بكلية العلوم والتقنيات بفاس بالمغرب.

أخبار الهيئة العالمية للإعجاز العلمي

- المشاركة في الندوة الوطنية الأولى للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالمغرب.
- حرم سمو أمير منطقة مكة المكرمة تكرم الفائزات في مسابقات الإعجاز العلمي.
- اللجنة النسائية تنظم الدورة التأهيلية في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالعاصمة المقدسة.
- افتتاح مقر اللجنة النسائية بالعاصمة المقدسة.
- إمارة منطقة مكة المكرمة تعتمد إلقاء محاضرات الإعجاز العلمي في المدارس والمعاهد والكليات.
- عقد الاجتماع الرابع للجان العلمية المتخصصة بمستشفى النور بمكة المكرمة.
- الأمين العام للهيئة يقوم بزيارة دولة الكويت للتنسيق لعقد مؤتمر الإعجاز العلمي الثامن ٢٠٠٦م بدولة الكويت.
- الهيئة تغطي النشاط الثقافي والعلمي لشركة الحمراء خلال موسم الحج بنخبة من العلماء والباحثين.
- عقد الاجتماع الدوري للجنة العلمية العامة بالهيئة.
- المشاركة في ندوات معرض القاهرة الدولي للكتاب.
- نظمت الهيئة معارض متنقلة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بمحافظة الطائف.
- التوقيع على مذكرة تفاهم بين الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة وبين الندوة العالمية للشباب الإسلامي بالرياض.
- المشاركة في ملتقى (الإعجاز العلمي - علم وإيمان) بدار الحافظات الخيرية الثالثة والستون بحي الجامعة بجدة.
- إقامة أسبوع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بكلية التربية للأقسام العلمية بمكة المكرمة.
- اللجنة النسائية بجدة تنظم محاضرات أسبوعية في الإعجاز العلمي.

المحاضرات:

نفذت الهيئة العالمية للإعجاز العلمي عدداً من المحاضرات المتعلقة بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة، شارك فيها نخبة ممتازة من المتخصصين، منهم الأستاذ الدكتور زغلول بن راغب النجار، والدكتور محمد دودح، والدكتور عبدالجواد الصاوي، والدكتورة فاطمة نصيف. وقد أقيمت هذه المحاضرات في اللجنة النسائية التابعة للهيئة، والأمانة العامة لرابطة العالم الإسلامي، وعدد من المدارس الثانوية بمكة المكرمة، وجدة، والرياض، وأبها، ولمزيد من الأخبار يمكنكم الدخول إلى موقع الهيئة على شبكة الإنترنت: www.nooran.org

نشاط مكتب الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالقاهرة

أقيمت بعون الله تعالى محاضرتان و ١٩ ندوة خلال شهر رمضان المنصرم عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في كل من كلية الدراسات الإنسانية بالأزهر (بنات) ونادي الشمس الرياضي وفي النادي الثقافي الاجتماعي وفي قطاع الدراسة للأمن المركزي وقطاع المطار للأمن المركزي وكذلك الجمعية الخيرية بوادي النطرون ومسجد السيد عائشة ومكتبة الطفل بالسيدة زينب وجامعة عين شمس ومركز شباب حدائق القبة ونادي مدينة الحي السابع وفي المؤسسة الاجتماعية العالمية بشبرا الخيمة وبكلية أصول الدين ودار الثقافة بالبحيرة ودار الثقافة بكفر الشيخ وفي مركز شباب طنطا ونادي المعادي الرياضي بالقاهرة، وقد تناول المحاضرون مختلف المواضيع كالإعجاز العلمي في سورة الذاريات والإعجاز العلمي في قوله تعالى: (والأرض فرشناها) وفي الإعجاز العلمي في الصيام ووصف الماء والبحار وفي الإعجاز العلمي في قوله تعالى: (وفي الأرض قطع متجاورات) وفي الساعة البيولوجية وعن الناصية في القرآن الكريم وعلم الأجنة ووصف الجبال، وقد شارك في تلك الندوات كل من د. حسنى حمدان، و أ.د. مجاهد أبو المجد، ود. مصباح كامل ود. أحمد عجيبة، و أ.د. بركات دويدار، ود. عبد الجواد الصاوي، وأ.د. رفعت العوضي.

توزيع جوائز مسابقة إذاعة صوت العرب



تم توزيع جوائز وشهادات تقديرية على الفائزين في مسابقة آيات الحق التي قدمتها إذاعة صوت العرب خلال شهر رمضان المبارك بالتعاون مع الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة - مكتب القاهرة، وقد قام كان من:

أ.د. رفعت العوضي، مدير مكتب الهيئة بالقاهرة، د.عبدالجواد الصاوي، نائب رئيس تحرير مجلة الإعجاز العلمي، مع بعض منسوبي إذاعة صوت العرب بتوزيع الجوائز على الفائزين الذين بلغ عددهم ثلاثين متسابقا.

زلزال المحيط الهندي

(رؤيـــة علميــة إيمــانيـــة)

د. حسني حمدان الدسوقي

وقائع حول الزلزال

فى السادس والعشرين من شهر ديسمبر، مع قرب انتهاء السنة الماضية، ضرب الأرض زلزال كبير على حين غفلة من أهلها. وفى الوقت الذى يترقب فيه الأمر يكان قارعة سان آندرياس الواقع ضمن «حلقة النار» حول المحيط الهادى، جاءت ضربة كبرى من الأمواج المحيطية العاتية من المحيط الهندى والنادر حدوثها فى ذلك المحيط. وضرب زلزال عظيم قاع المحيط الهندى بقوة اهتزت لها الأرض بمقدار تسع درجات على مقياس رختر (شكل:١). وتولد عن الزلزال موجات بحرية عاتية (Tsuname) أحدثت كارثة لم تشهد مثلها الأرض فى التاريخ الحديث منذ زلزال الجمعة الحسنة (Friday Good) الذى ضرب ألاسكا بشدة ٩.٢ فى سنة ١٩٦٢.

وتشير الإحصائيات المبدئية إلى قتل ما لا يقل عن ١٧٠،٠٠٠ شخص بفعل الأمواج المحيطية العارمة.

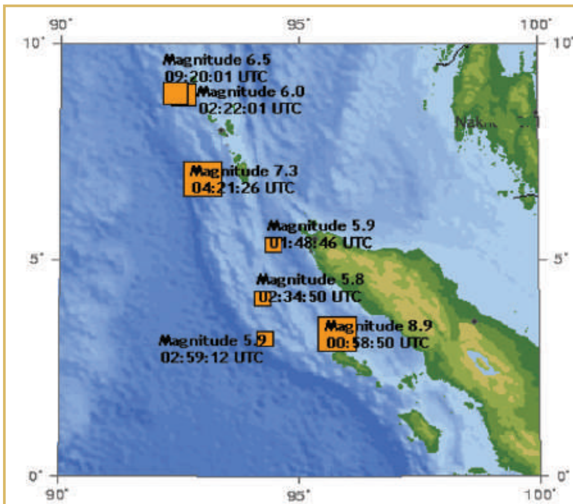
وبالرغم من أن الزلزال نشأ عند جزيرة سميولو عند الساحل الغربي شمالي سومطرة بأندونيسيا، إلا أن الأمواج المحيطية العارمة الناتجة دمّرت شواطئ أندونيسيا و سريلانكا و الهند و تايلند، وبلدان أخرى، وعلت الأمواج فوق الأرض لارتفاع بلغ ١٥ مترا. كما أن تأثير تلك الأمواج وصل إلى ساحل شرقي أفريقيا الذى يقع على بعد ٤٥٠٠ كيلومتر من فوق مركز الزلزال.

زلازل وموجات تاريخية كبرى

يمثل زلزال المحيط الهندى وما صاحبه من موجات محيطية عاتية اسوأ كارثة طبيعية منذ زلزال بهولا الذى ضرب ببنجلادش فى سنة ١٩٧٠ وقتل ٥٠٠.٠٠٠ شخص. و يمثل زلزال المحيط الهندى رابع أسوأ الزلازل فى التاريخ من حيث عدد القتلى والذى بلغ عددهم ما يزيد عن ١٥٠.٠٠٠ شخص. وهذه بعض الزلازل التى أحدث كوارث كبرى فى حياة البشر.

▪ أستاذ الجيولوجيا ـ بجامعة المنصورة ـ وعضو المجلس الأعلى للشئون الاسلامية





شكل (١) موقع زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤

- زلزال تانجشان فى الصين ـ ١٩٧٦: قتل فيه ٢٥٥.٠٠٠ شخص.
- زلزال سيننجبإقليم كنجهاى فى الصين ـ ١٩٢٧: قتل فيه ٢٠٠.٠٠٠ شخص.
- زلزال جريت كانتو فى اليابان ـ ١٩٢٣: قتل فيه ١٤٣.٠٠٠ شخص.
- زلزال جانسو فى الصين ـ ١٩٢٠: قتل فيه ٢٠٠.٠٠٠ شخص.
- زلزال شانكسى فى الصين ـ ١٥٥٦: قتل فيه ٨٣٠.٠٠٠ شخص.

ومن أسوأ الموجات المحيطية العاتية (سونامية)

- سونامى آوا فى اليابان، ١٧٠٣: قتل فيه ١٠٠.٠٠٠ شخص.
- سونامى جنوب بحر الصين، ١٧٨٢: قتل فيه ٤٠.٠٠٠ شخص.
- سونامى ناتج عن ثورة بركان كاراكوتا فى أندونسيا، ١٨٨٣: قتل فيه ٣٦.٠٠٠.
- سونامى إيطاليا، ١٩٠٨: قتل فيه ٧٠.٠٠٠.
- سونامى زلزال لشبونة، ١٧٥٥: قتل فيه ١٠٠.٠٠٠.

خصائص زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤

تضاربت التقديرات الأولية حول مقدار قوة الزلزال إلى أن استقرت التقديرات عند ٩ درجات بمقياس رختر. ومن قبل ضرب زلزال شيلى العظيم الأرض فى سنة ١٩٠٠ بقوة مقدارها ٩ درجات، وأيضا زلزال الجمعة العظيمة فى سنة ١٩٦٤ الذى ضرب منطقة الأمير وليام سوند بمقدار (٩.٢) وزلزال جزر أندرينوف (٩.١). وكان زلزال كامتشاتكا مساويا فى الشدة (١٩٥٢) لزلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤. ولم تحدث الموجات البحرية (السونامية) دمارا هائلا مقارنة بالزلزال الأخير لأنها وقعت فى مناطق غير مزدحمة بالسكان.

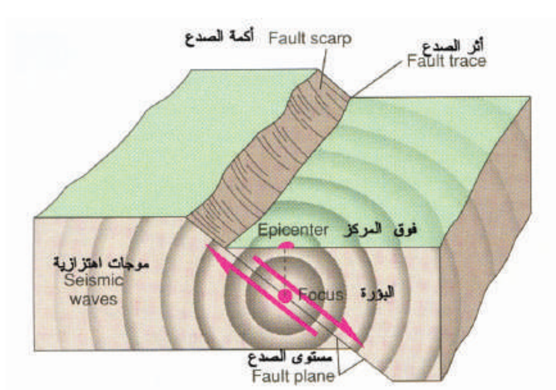
وتلك بعض خصائص زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤

موقع الزلزال:

يقع فوق مركز الزلزال (hypocenter , 3.316°N, 95.854°E) على بعد ١٦٠ كيلومتر غرب جزيرة سومطرة، أما بؤرة الزلزال فتقع على عمق ٣٠ كيلومتر(١٨.٦ ميل) تحت مستوى البحر وذلك عند نهاية الحافة الغربية «لحلقة النار» (Fire Belt) التى يتركز فيها ٨١ بالمائة من الزلازل الكبرى في العالم. وامتد تأثير الأمواج المحيطية العارمة إلى بانجلادش و الهند و ماليزيا و ميناamar وتايلند وجزيرة سنغافورة وجزر المالديف(أنظر شكل ٢).

خط الصدع (fault line):

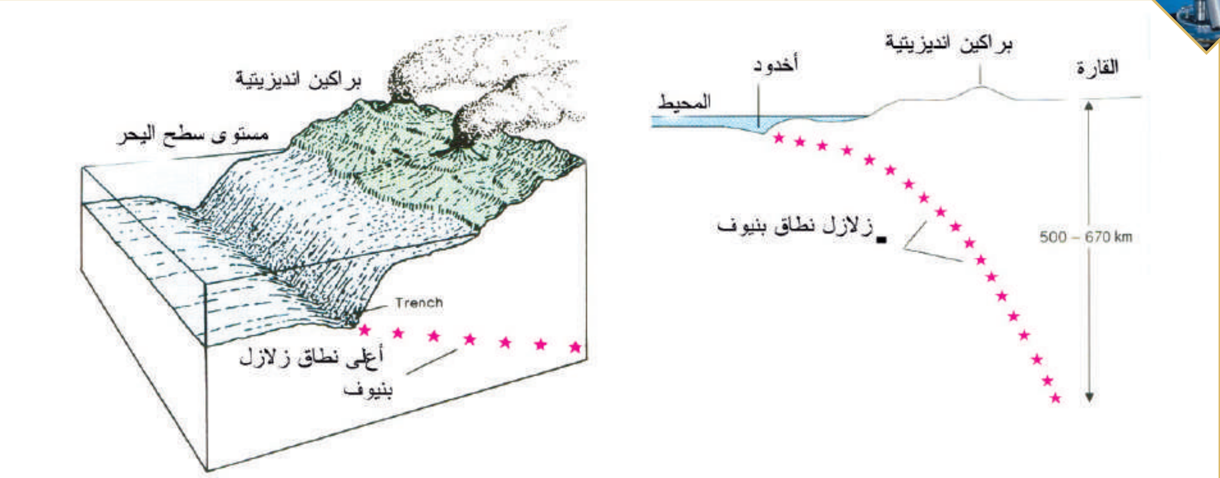
امتد خط الصدع الذى نتج عنه الزلزال لمسافة ١٢٠٠ كيلومتر و إنزلقت قشرة المحيط حوالى ١٥ مترا على طول نطاق الانضواء (subduction) حيث تغوص لوحة الهند تحت لوحة بورما. ولم يحدث ذلك الانزلاق بشكل آني، ولكن تم على مرحلتين استغرقتا عدة دقائق. وتشير بيانات سجلات الزلازل إلى أنه فى المرحلة الأولى تمزق الغلاف الصخرى على عمق ٣٠ كيلومترا تحت قاع البحر فى منطقة بلغ طولها ٤٠٠ كيلومتر تقريبا وعرضها ١٠٠ كيلومتر. وفى البداية كسر الغلاف الصخرى بسرعة بلغت حوالي الكيلومتر /الثانية على مقربة من ساحل أتشيه باتجاه الشمال الغربي، وقضى الأمر فى خلال ١٠٠ ثانية. وبعد نفس الفترة الزمنية استمر تمزيق الغلاف الصخرى المتواجد شمالا عند جزر أندامان و نيكوبار.



شكل(٢): رسم توضيحى يبين بؤرة الزلزال والنقطة التى فوقها مباشرة على السطح

ويمثل اللوح الهندى جزءا من اللوح الهندى ـ أسترالى الكبير، الذي يقع تحت المحيط الهندي و خليج البنغال، وينجرف اللوح الهندى نحو المنطقة الشمالية الشرقية بمعدل يبلغ ٦ سنتيمتر فى السنة. وتقابل لوح الهند النشط(التكتونى) لوح بورما (الذي يعتبر جزءا من اللوح الأوربو ـ أسيوي الكبير) في خندق سندا. وفي هذه النقطة، يطرح اللوح الهندى لوحج بورما التي تتضمّن جزر نيكوبار، جزر أندامان وشمالي سومطرة. وينزلق اللوحج الهندى بصورة أعمق وأعمق تحت لوح بورما،فتؤدى تؤدي درجة الحرارة و الضغط المتزايدين إلى سحب اللوح الهندي لأسفل نحو الصهير الذي بدورة يدفع إلى أعلى مكونا براكين (شكل: ٣). ويتم تلاقى تلك الألواح عبر قرون عديدة حتى يتولد إجهاد يؤدى إلى نشأة الزلازل و الأمواج المحيطية العارمة.

بالإضافة إلى جانب حركة حواف الألواح التكتونية، فإن التوقعات تشير إلى أن قاع البحر يرتفع بمعدل عدة أمتار، مما يؤدى إلى نشأة



شكل (٣): رسم تخطيطي يحاكي زلزال المحيط الهندى حيث انضوت قطعة المحيط الهندى تحت قطعة بورما فتولد الزلزال عند نطاق الانضواء (نطاق بنيوف)

الموجات المحيطية العارمة المدمرة. ولا تنشأ الأمواج المحيطية العارمة من نقطة، كما يتصوّر بشكل خاطئ في العديد من الأشكال التوضيحية، لكنها تشعّ إلى الخارج على امتداد ١٢٠٠كم من الكسر، حتى انتشرت الموجات انتشارا واسعا حتى وصلت المكسيك و تشيلي.

الصدمات والزلازل الأخرى

وتبع الزلزال ردفات فى جزر أندامان، جزر نيكوبار، ومنطقة المركز الأصلي في الساعات والأيام التي تلت الزلزال، وبلغت قوة أكبر ردفة ٧.١ وكانت من نصيب جزر نيكوبار. وتعاقبت الهزات يوميا بصدمات بمقدار٦.٦ (شكل:٤).

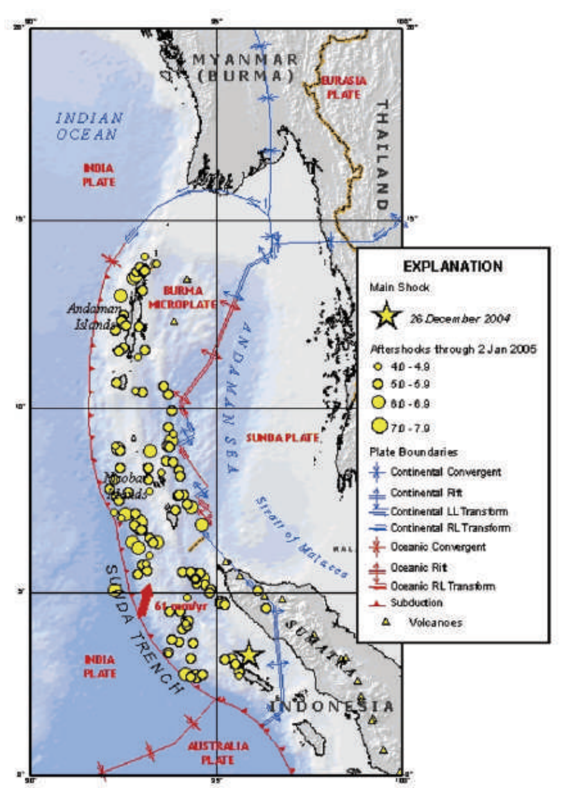
ومن الجدير بالذكر أن زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤ وقع بعد ثلاثة أيام فقط من وقوع زلزال كبير مقداره ٨.١ فى منطقة غير مسكونة غرب نيوزيلندا القطبية فى جزر أوكلاند، وشمال جزيرة ماككواري الأسترالية. ويعتقد أن ذلك الزلزال كان بمثابة الشرارة التى فجرت زلزال المحيط الهندى.

قوّة الزلزال

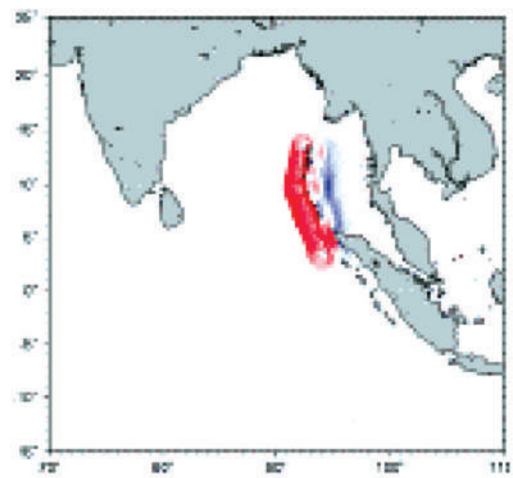
تشير التقديرات إلى أن الطاقة الكليّة التى أصدرها زلزال المحيط الهندي بلغت ٢.٠ exajoules (٢.٠ ×١٠١٨ الجول). وتكفى تلك الطاقة لغلي ١٥٠ لترا من الماء من نصيب كل شخص يعيش على الأرض. كما أن التخمينات تشير إلى تذبذب سطح الأرض حوالي ٢٠ إلى ٣٠ سنتيمترا، وهذا يكافئ قوة التأثيرات المدّية التى تحدثها الشمس والقمر. وقد تمم تحسس موجات إهتزاز الزلزال عبر الكوكب – بعيدا حتى أوكلاهوما، كما سجلت حركات رأسية مقدارها ٣ أمتار.

وقد أدى زحزحة الكتلة الصخرية والطاقة الهائلة التى أطلقها الزلزال إلى إحداث تغير طفيف فى دوران الأرض. وتشير النماذج النظريةإلى أن يوم الأرض سيقصر بمقدار ٢.٦٨ أجزاء من المليون من الثانية (٢.٦٨ µs) (أو حوالي واحد billionth من طول اليوم) وذلك نتيجة لنقصان في تفلطح (oblateness) الأرض. كما قد يؤدى الزلزال أيضا إلى «تحلحل» (Wobble) فى حدود ٢.٥ سنتيمتر، أو ربّما بحدود ٥ أو ٦ سنتيمترا.

على أية حال، فبسبب تأثيرات مدّية للقمر، يزداد طول اليوم ١٥ ميكرو ثانية (µs) كلّ سنة، لذا فإن أيّ تعجيل فى دوران الأرض بسبب الزلزال سيفقد بسرعة. وبنفس الطريقة، فإن تحلحل التقويم الطبيعى لأرض سيسبب تذبذب شماع الأرض بحدود ١٥م (can be up to 15 m)



شكل (٤): خريطة لمواقع الزلزال والردافات التالية وألواح الغلاف الصخرى فى منطقة الزلزال



شكل: (٥) الموجة السونامية، اللون الأحمر (إلى اليسار) يشير إلى أن مستوى الماء أعلى من الوضع الطبيعي الذى يمثله اللون الأزرق (إلى اليمين) فوق بؤرة الزلزال.

(The natural chandler wobble of the earth). وبصورة مذهلة، قد تتحرك بعض الجزر الصغيرة المتواجدة بسومطرة في بعض المناطق الجنوبية الغربية فى حدود ٢٠م، بل إنّ النهاية الشمالية لسومطرة التى تقع على لوح بورما التكتونى (المناطق الجنوبية على لوحة سندا)، قد ينتقل أيضا لمسافة ٣٦م باتجاه الجنوب الغربى.

وتلك الحركة تشمل الحركة العمودية بالإضافة إلى الحركة الجانبية. وقد لا يكون محتملا إستعمار تلك الجزر خاصة فى المناطق الساحلية نظرا لانخفاضها تحت مستوى سطح البحر.

خصائص الموجة المحيطية العارمة

تتولدت الأمواج المحيطية العارمة من إزاحة حجوم هائلة من الماء تنتج من إهتزاز قاع البحر بواسطة الزلزال (شكل ٥). وقد ضربت تلك الأمواج سواحل المحيط الهندي، وكانت تلك الضربات الأخطر إلى حد بعيد في كلّ تأريخ مسجّل (شكل: ٦).

طبقا لتقديرات تاد مرتي، نائب رئيس جمعية الأواج، فإن الطاقة الكليّة للموجات المحيطية العارمة كانت تعادل حوالي خمسة مليون طنّ من مادة تي إن تي (petajoules 20). وهذه تعادل ضعف الطاقة المتفجّرة الكليّة التى إستعملت أثناء الحرب العالمية الثانية (مشتملة تلك القنبلتين الذريتين). وقد رصد رادار قمرين صناعيين (كانا قدرا فوق الزلزال فى وضع عمودى فوق المنطقة فى لحظة الزلزال) صدر موجتين (wavefronts) ٥٠٠ ـ ٨٥٠ كيلومتر على حدة بإرتفاع ٥٠سنتيمتر. ومثلت تلك الموجتان أول الملاحظات عن تلك الموجات السونامية.

تصاريف القدر

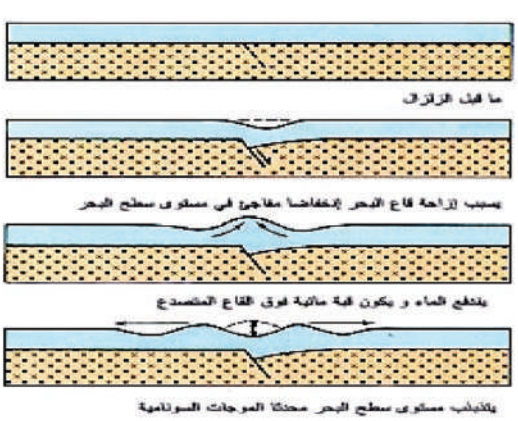
لم تتضرر بنجالادش البنجال كثيرا بزلزال المحيط الهندى بالرغم من أنها تقع على الطرف الشمالى لخليج البنجال، علاوة على كونها أراض منخفضة. ويرجع السبب فى ذلك إلى أن اتجاه خط الفالق (الصدع) يمتد باتجاه شمال ـ جنوب، الأمر الذى جعل القوة العظمى للموجات السونامية تسافر عموديا على اتجاه خط الفالق.. أى باتجاه شرق ـ غرب.

ومن الطبيعي أن تكون آمنة، تلك السواحل التى تفصلها عن الموجات السونامية كتل صخرية. ولهذا فإن ولاية كيرالا الهندية ضربت بالموجات السونامية بالرغم من وقوعها على الساحل الغربى للهند، وكذا الحال فى الساحل الغربى لسريلانكا. كما أن بعد المسافة لا يمثل ضمان أمان، ولذلك فإن الموجات السونامية قد ضربت الصومال بعنف أشد مما ضربت به بنجالادش.

ومن عجيب القدر أيضا اختلاف فترات تعرض المناطق المختلفة للموجات السونامية. فقد تراوحت فترات الضربات من ١٥ دقيقة حتى سبع ساعات لتصل إلى السواحل المختلفة. ففى الوقت الذى ضربت فيه بسرعة المناطق الشمالية من جزيرة سومطرة الأندونيسية، تعرضت فيه سريلانكا والساحل الشرقى للهند ضربتا بعد ساعتين تقريبا. وضربت تايلاند أيضا بعد ساعتين تقريبا، على الرغم من أنها الأقرب إلى مركز الزلزال، لأن الموجة المحيطية العارمة سافرت ببطئ أكثر في بحر أندامان الضحل أمام ساحلها الغربي.

الضرر والإصابات

أغرقت الأمواج المحيطية العارمة أكثر من ١٧٠,٠٠٠ شخص، بالإضافة إلى عشرات الألاف من المفقودين، وأكثر من مليون مشرّدا. وتذكر وكالات الإغاثة بأنّ ثلث القتلى من الأطفال، وذلك نتيجة النسبة العددية العالية للأطفال في سكان العديد من المناطق المتأثّرة. والحقيقة أنّ ضعف الأطفال جعلهم غير قادرين على مقاومة المياه المتزايدة. هذا علاوة على قتل نحو ٩.٠٠٠ سائح من الأجانب (في الغالب أوربيين) من الذين كانوا يتمتعون بقضاء عطلة أعياد رأس السنة الميلادية. وأكثر المتضررين كانوا من الإسكندنافيين (من السويد).



شكل (٦): تولد الموجات التسونامية بواسطة الزلازل تحت البحار

وقد أعلنت حالة الطوارئ فى سريلانكا، أندونيسيا مالديفز (شكل:٧). وأعلنت الأمم المتّحدة أنّ عملية الإغاثة الحالية ستكون غالية جدا. كما صرح الأمين العام للأمم المتحدة كوفي عنان بأنّ من المحتمل أن يستغرق إعمار المناطق المتضررة ما بين خمس وعشر سنوات.

كما أعربت الحكومات و المنظمات الغير حكومية عن خوفها من أن يتضاعف العدد النهائي من الخسائر في الأرواح نتيجة للأمراض.

إن هذا الزلزال يعد واحدا من أسوأ عشر زلازل بالنسبة لفقد الأرواح عبر التاريخ المدون. كما أن الموجة المحيطية العارمة هى الأسوأ موجة فى التأريخ. وقد سجلت فى سنة ١٧٠٣ موجة محيطية عارمة في أوا باليابان قتلت أكثر من ١٠٠,٠٠٠ شخص. وقد شملت البلدان التى تأثرت بالأمواج العاتية كل من أندونسيا، سيرى لانكا، الهند، تايلاند، المالديفز، الصومال، ماينمار، ماليزيا وبلدان أخرى وبعض السياح الأجانب.

أحزمة الزلازل فى العالم

تتركز غالبية الزلازل في أحزمة جغرافية ضيقة. وعلى الرغم من حدوث الزلازل في أغلب بقاع الأرض إلا أن حواف الألواح التكتونية تحيط بها أحزمة الزلازل (شكل٨).

ونذكر من أهم أحزمة الزلازل ما يلي:

١ ـ حزام ما حول المحيط الهادي (Circum-Pacific belt): ٨٠٪ من زلازل العالم ذات البؤرة الضحلة، ٩٠٪ ذات البؤرة المتوسطة و١٠٠٪ ذات البؤرة العميقة.

٢ ـ حزام الألب ـ الهيمالايا: Mediterranean - Himalayan belt ويلتقي مع الحزام السابق في شمال استراليا.

٣ ـ عبر قمة عرف وسط المحيط.

٤ ـ نطاقات بنيوف (Benioff zones): التي تبدأ عند الأخاديد المحيطية منحدرة في الأرض بزاوية تتراوح ما بين ٣٠ إلى ٦٠ (شكل:٣).

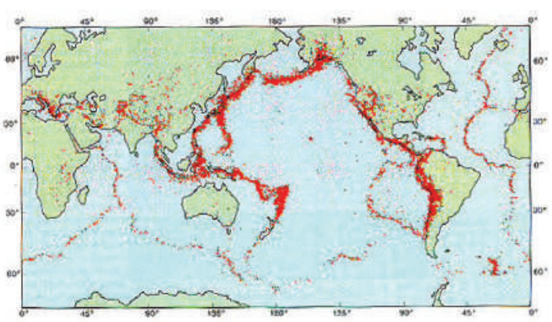
علامات التحذير

فى الوقت الذى يوجد فيه نظام تحذير من السونامى فى المحيط الهادى حيث يوجد «حزام النار» (Ring Fire) لا يوجد نظام للتحذير واستشعار الموجات السونامية فى المحيط الهادى. إن اشتشعار الموجات السونامية أمر غيرسهل، نظرا لأن الموجات السونامية فى المياه العميقة يكون ارتفاعاتها منخفضاً جدا، ويلزم لكشفها شبكة من المحسات (Network of sensors). كما أن إنشاء شبكة اتصالات تضمن التحذير على مدار الساعة يمثل مشكلة عويصة. ويساهم فى تعقيد مشكلة الإنذار عدم التقدير الصحيح لقوة الزلزال لحظة حدوثه. كما أن ندرة أمواج السونامى فى المحيط الهندى ساعدت فى عدم الاهتمام بإنشاء نظام تحذيرى، علما بأن أقصى الحافة الغربية

«لحلقة النار» تمتد فى المحيط الهندى. وقد أدى إزالة الشعاب المرجانية فى المياه الضحلة إلى تعاظم فعل السونامى. وأدت تلك الأمواج إلى حدوث أضرار جانبية تمثلت فى إحداث دمار المظومة



شكل(٧): أكثر بلدان العالم تضررا من آثار زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤



شكل(٨): توزيعات أحزمة الزلازل في العالم في الفترة ما بين عامي ١٩٦١، ١٩٦٧ موضحاً عليها التطابق بين مواقع حواف اللواح التكتونية ومواقع أحزمة الزلازل

البيئية بما فيها من شعاب مرجانية ونبات المانجروف والغابات والمناطق الرطبة والاستزراع والكثبان الرملية والتنوع النباتى والحيوانى والمياه الجوفية. بالإضافة إلى انتشار الملوثات الكيميائية.

ثانيا: المدخل القرآني لزلازل الأرض جميعا

١ ـ زلازل الدنيا وزلزال الآخرة

الإلف حجاب، بمعنى أن الإنسان قد لا يتوقف متأملا الأشياء التى ألفها حتى يحدث انقلاب فى معهود الأشياء، حينئذ يشعر الإنسان بحقيقة نعم الله. لنأخذ الزلازل على سبيل التوضيح، حيث نجد أن الناس لا يحسون بنعمة قرار الأرض إلا حينما تميد الأرض من تحتهم. هنا يشعر الجميع بضعفهم الشديد أمام قوة الله التى لا يحدها حدود، فيعلمون أن قرارهم على الأرض مرهون بعناية الله لهم، فيتأكدون أن القوة لله جميعا. أمام ضربات الزلازل، تعجز قوة البشر مهما تعاظمت، حيث تأتى الضربات بياتا أو نهارا. تأتى الزلازل بغتة فلا يفيد التنبؤ فى الفرار منها، وكم من مرة تنبأ فيها العلماء بوقوع الزلازل ولم تقع.

والزلزلة والزلزال كلمتان توحيان بالرهبة الشديدة، والانقلاب الحاد في معهود الأشياء من فُجأة الموت ودمار الممتلكات. والناس بعد زلازل الدنيا، يسرعون لإنقاذ من تضرروا من آثاركارثة الزلزال، وربما ينجحون في إنقاذ أنفس قد قاربت على الهلاك. يهرعون طالبين النجدة من بعضهم البعض، فمن يعينهم يوم القيامة حينما تتقطع بهم الأسباب. ولا تضرب زلازل الدنيا الأرض كلها في وقت واحد، أما زلزال الآخرة فيضرب الأرض ضربة تُرج بها رجا، وتخرج الأرض بها أثقالها، وأثقال الأرض حديد ونيكل مصهوران، صهارة وحميم. وإذا كان الناس يمشون على سطح الأرض بعد حدوث الزلازل، فكيف يكون حالهم عند حدوث زلزال الآخرة، في وقت تكون أثقال الأرض قد خرجت من جوفها وما يصاحبها من حرارة شديدة. وعقب زلزال الدنيا يقف الناس ليصلحوا ما أفسده الزلزال، أما بعد زلزال الساعة فتوضع الموازين القسط، والوزن حينئذ بمثقال الذرة. يقول تعالى: ﴿إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا * وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا * بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا * يَوْمَئِذٍ يَصْدُرُ النَّاسُ أَشْتَاتًا لِّيُرَوْا أَعْمَالَهُمْ * فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ * وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ﴾ (الزلزلة: ١ ـ ٨).

فيا أيها الناس زلزال الدنيا بمثابة رسالة تحذير من ربكم، والساعة سوف تأتيكم بغتة وانتم لا تشعرون.. ومهما تعاظمت زلازل الدنيا، فإن قاريء القرآن يعلم أن الأدهى والأمر هو زلزال الساعة. زلزلة تنسي الوالدة رضيعها، زلزلة ترى الناس سكارى دون أن يتعاطوا خمرا، يقول سبحانه وتعالى: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ * يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَذْهَلُ كُلُّ مُرْضِعَةٍ عَمَّا أَرْضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمْلٍ حَمْلَهَا وَتَرَى النَّاسَ سُكَارَى وَمَا هُم بِسُكَارَى وَلَكِنَّ عَذَابَ اللَّهِ شَدِيدٌ﴾ (الحج: ١ ـ ٢). والزلزلة والزلزال ابتلاء للمؤمنين ونذير للكافرين. والزلازل جند من جنود الله يهلك به من يشاء ويصرفه عمن يشاء.

٢. مصطلحات علم الزلازل في القرآن:

ترد فى القرآن الكريم فى معرض الحديث عن الزلازل مصطلحات غاية فى الدقة. ونتناول هنا كلمات وآيات القرآن الكريم حول الزلازل:

أ . الكلمات:

الزلزلة، زلزال الأرض، الرجفة، الراجفة، الرادفة، الصيحة، الخسف، الصدع.

ب. الآيات:

يقول تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ * يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَذْهَلُ كُلُّ مُرْضِعَةٍ عَمَّا أَرْضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمْلٍ حَمْلَهَا وَتَرَى النَّاسَ سُكَارَى وَمَا هُم بِسُكَارَى وَلَكِنَّ عَذَابَ اللَّهِ شَدِيدٌ﴾ (الحج: ١ ـ ٢)، ويقول أيضا: ﴿إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الأَرْضُ أَثْقَالَهَا * وَقَالَ الإِنسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا * بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا﴾ (الزلزلة: ١: ٥)، وقد وردت مفردات علم الزلازل في العديد من آيات القرآن الكريم.

الرجفة:

يقول تعالى: ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا﴾ (المزمل:١٤)، ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الرَّاجِفَةُ * تَتْبَعُهَا الرَّادِفَةُ﴾ (النازعات: ٥)، ﴿فَأَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دَارِهِمْ جَاثِمِينَ * الَّذِينَ كَذَّبُواْ شُعَيْبًا كَأَن لَّمْ يَغْنَوْاْ فِيهَا الَّذِينَ كَذَّبُواْ شُعَيْبًا كَانُواْ هُمُ الْخَاسِرِينَ﴾ (الأعراف: ٩١ ـ ٩٢)، ﴿وَاخْتَارَ مُوسَى قَوْمَهُ سَبْعِينَ رَجُلاً لِّمِيقَاتِنَا فَلَمَّا أَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ قَالَ رَبِّ لَوْ شِئْتَ أَهْلَكْتَهُم مِّن قَبْلُ وَإِيَّايَ أَتُهْلِكُنَا بِمَا فَعَلَ السُّفَهَاء مِنَّا إِنْ هِيَ إِلاَّ فِتْنَتُكَ تُضِلُّ بِهَا مَن تَشَاء وَتَهْدِي مَن تَشَاء أَنتَ وَلِيُّنَا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا وَأَنتَ خَيْرُ الْغَافِرِينَ﴾ (الأعراف: ١٥٥)، ﴿وَإِلَى مَدْيَنَ أَخَاهُمْ شُعَيْبًا فَقَالَ يَا قَوْمِ اعْبُدُوا اللَّهَ وَارْجُوا الْيَوْمَ الْآخِرَ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ فَكَذَّبُوهُ فَأَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ فَأَصْبَحُوا فِي دَارِهِمْ جَاثِمِينَ﴾ (العنكبوت: ٣٦ ـ ٣٧).

الصيحة:

يقول تعالى: ﴿وَأَخَذَ الَّذِينَ ظَلَمُواْ الصَّيْحَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ * كَأَن لَّمْ يَغْنَوْاْ فِيهَا أَلاَ إِنَّ ثَمُودَ كَفرُواْ رَبَّهُمْ أَلاَ بُعْدًا لِّثَمُودَ﴾ (هود: ٦٧ـ ٦٨)، ﴿وَلَقَدْ كَذَّبَ أَصْحَابُ الحِجْرِ الْمُرْسَلِينَ *



شكل (٩): صورة لساحل الباندا أتشيه قبل وبعد الزلزال.، وقد غرق أغلب الساحل

وَآتَيْنَاهُمْ آيَاتِنَا فَكَانُواْ عَنْهَا مُعْرِضِينَ * وَكَانُواْ يَنْحِتُونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا آمِنِينَ * فَأَخَذَتْهُمُ الصَّيْحَةُ مُصْبِحِينَ﴾ (الحجر: ٨٠ ـ٨٣)، ويقول أيضا: ﴿وَلَمَّا جَاء أَمْرُنَا نَجَّيْنَا شُعَيْبًا وَالَّذِينَ آمَنُواْ مَعَهُ بِرَحْمَةٍ مَّنَّا وَأَخَذَتِ الَّذِينَ ظَلَمُواْ الصَّيْحَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ﴾ (هود: ٩٤).

وكما أهلك الله ثمود وقوم شعيب بالرجفة، فقد أهلكهم أيضا بالصيحة، وفىهذا إفادة على أن الرجفة صاحبها صيحة، وهذا ما توصل اليه علم الزلازل. ومن عجيب كمال القرآن أن تجمع صنوف الهلاك فى شطر من آية، حيث يقول تعالى: ﴿فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنبِهِ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَكِن كَانُوا أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ (العنكبوت: ٤٠).

الخسف:

يقول تعالى: ﴿فَخَسَفْنَا بِهِ وَبِدَارِهِ الْأَرْضَ﴾ (القصص: ٨١)، ﴿إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ الْأَرْضَ﴾ (سبأ: ٩)، ﴿وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ﴾ (العنكبوت: ٤٠)، ﴿أَفَأَمِنَ الَّذِينَ مَكَرُواْ السَّيِّئَاتِ أَن يَخْسِفَ اللّهُ بِهِمُ الأَرْضَ أَوْ يَأْتِيَهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لاَ يَشْعُرُونَ﴾ (النحل: ٤٥)، ﴿أَفَأَمِنتُمْ أَن يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ﴾ (الإسراء: ٦٨)، ﴿أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاء أَن يَخْسِفَ بِكُمُ الأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ﴾ (الملك: ١٦).

الصدع:

يقول تعالى: ﴿لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ﴾ (الحشر: ٢١)، ﴿وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ﴾ (الطارق: ١٢).

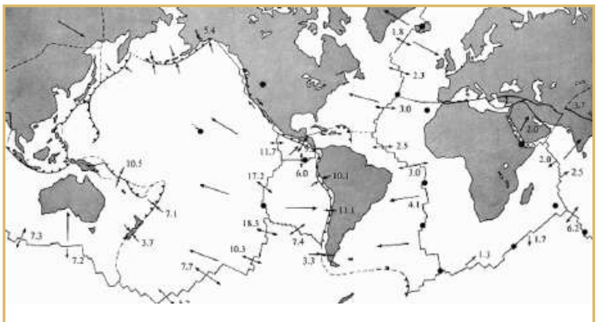
تمثل العناصر السابق ذكرها اهم مفردات علم الزلازل الحديث: وتلك العناصر هي الزلزلة والرجفة والصيحة والخسف والصدع. وقبل تبيان أوجه الإعجاز العلمي نشير إلى معاني العناصر السابقة في ضوء القرآن وعلم الزلازل:

فى سورة الرعد بيان كاف

أولا: آيات محكمات:

فى سورة الرعد ٤ آيات لا يسع أى عالم من علماء الجيولوجيا فى العالم أجمع إلا أن يشهد بعظمة العلم القرآنى فى مجال علوم الأرض. آيات تحمل إشارات علمية عميقة عن مد الأرض، وقطعها المتجاورات، وتقطيعها وسير جبالها، وإنقاص أطرافها. وتلك الآيات هى قوله تعالى:

- ﴿وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (الرعد: ٣).
- ﴿وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ...﴾ (الرعد: ٤).
- ﴿وَلَوْ أَنَّ قُرْآنًا سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ الأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَى بَل لِّلّهِ الأَمْرُ جَمِيعًا أَفَلَمْ يَيْأَسِ الَّذِينَ آمَنُواْ أَن لَّوْ يَشَاء اللّهُ لَهَدَى النَّاسَ جَمِيعًا وَلاَ يَزَالُ الَّذِينَ كَفَرُواْ تُصِيبُهُم بِمَا صَنَعُواْ قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيبًا مِّن دَارِهِمْ حَتَّى يَأْتِيَ وَعْدُ اللّهِ إِنَّ اللّهَ لاَ يُخْلِفُ الْمِيعَادَ﴾ (الرعد: ٣١).
- ﴿أَوَلَمْ يَرَوْاْ أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللّهُ يَحْكُمُ لاَ مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ﴾ (الرعد: ٤١).



شكل (١٠): توزيع ألواح الغلاف الصخري الرئيسة في العالم والبقع النشطة. تمثل الخطوط المزدوجة عُرف الإتساع بينما تمثل الخطوط السميكة التي تحمل المثلثات نطاقات الغوص، ويشير السهم القصير العريض إلى اتجاه حركة اللوح، وتشير الدوائر إلى البقع النشطة

(Modified from W. Hamilton, U. S. A. Geological Survey

وما وقائع زلزال المحيط الهندى الكبير الذى ضرب الأرض إلا تفسير عملى لتلك الإشارات القرآنية التى لم يعرفها علماء الجيولوجيا إلا منذ مطلع الستينات من القرن العشرين، أى فى خلال الأربعين سنة الماضية. وبمنتهى الوضوح الذى لا غموض فيه، فقد وقع هذا الزلزال نتيجة التقاء قطعة من الغلاف الصخرى ﴿وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ...﴾ تقع تحت المحيط الهندى تسمى باللوح الهندى (Indian Plate) بقطعة تجاورها اسمها قطعة بورما. وبما أن اللوح الهندى الذى يمثل جزءا من قطعة كبيرة تضم اللوح الهندى ـ استرالى يقع تحت المحيط الهندي و خليج البنغال، وينجرف نحو المنطقة الشمالية الشرقية بمعدل يبلغ ٦ سنتيمترات فى السنة، وعند تقابله مع لوح بورما (الذي يعتبر جزءا من اللوح الأوربو ـ أسيوي الكبير) ينشأ خندق سندا. وفي نطاق التقابل يغوص اللوح الهندى لأسفل تحت لوح بورما التي تتضمّن جزر نيكوبار، جزر أندامان وشمالي سومطرة. وينزلق اللوح الهندى بصورة أعمق وأعمق تحت لوح بورما، فتؤدي درجة الحرارة و الضغط المتزايدين إلى سحب اللوح الهندي لأسفل نحو الصهير الذي بدوره يدفع إلى أعلى مكونا براكين (شكل: ٣). ويتم تلاقى تلك الألواح عبر قرون عديدة حتى يتولد إجهاد يؤدى إلى نشأة الزلازل والأمواج المحيطية العارمة.

وللتبسيط نتصور أن اليد اليسرى تمثل اللوح الهندى، وأن اليد اليمنى تمثل لوح بورما. وهنا نتخيل أن اليد اليسرى وهى هنا قشرة المحيط الهندى تقترب باستمرار من اليد اليمنى وهى هنا تمثل قشرة قارة آسيا. وعند تقابل اليدين(بمعنى آخر القطعتين) تنزلق اليد اليسرى

تحت اليد اليمنى فى نطاق تنضوى فيه اليد اليمنى. ومع استمرار الحركة تغوص اليد اليمنى وينشأ عن الاحتكاك بين اليدين (القطعتين) حركة عنيفة تؤدى إلى حدوث زلزال، حيث تكسر الصخور وتنطلق منها موجات تفوق سرعتها سرع الصوت بأضعافا مضاعفة (تصل سرعة الموجات الزلزالية إلى ٧ كيلومترات فى الثانية، فى حين أن سرعة الصوت ٣٤٠ متر فى الثانية). بمعنى آخر أن الأرض قد أنقصت من عند حواف قطعتى اللوح الهندى ولوح بوربما، فسحب جزء من الأرض لأسفل. وهنا نتذكر أنه عند هذا الأخدود ركب الغلاف الصخرى لبورما فوق الغلاف الصخرى الهندى ؛ أى أن قارة أو امتطت (ركبت) فوق قاع بحر، ووقعت واقعة.

ثانيا: إعجاز علمى قرآنى:

١ ـ قطع الأرض المتجاورات: ﴿وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ﴾

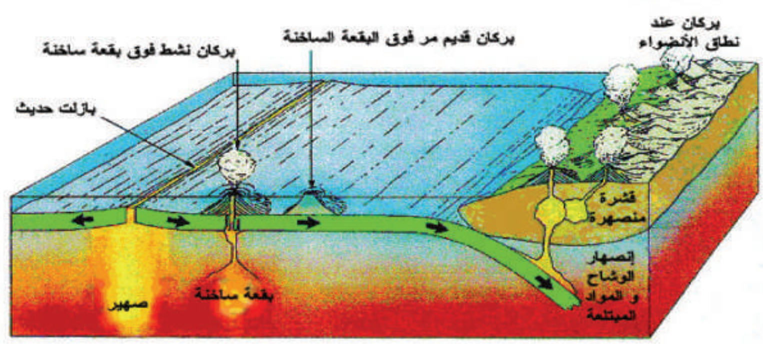
توصل العلماء حديثا إلى اكتشاف أن قشرة الأرض التى تمثل قاع المحيط والأرض اليابسة ومعها بقية الغلاف الصخرى الصلب للأرض تتكون من عدة قطع متجاورة. وفى الأرض حددت قطع كبرى وأخرى صغرى متجاورات، واكتشف أيضا أن تلك القطع تتميز بنشاط حركى عند أطرافها (شكل: ١٠). وتلك الكشوف الجيولوجية لم يعلن عنها إلا مع مطلع الستينات من القرن الماضى. وهنا تتجلى عظمة النص القرآنى فى الإشارة إلى تلك الحقائق.

٢ ـ مد الأرض، وإنقاصها:

أ ـ مد الأرض: أثبت علماء الجيولوجيا أن من القطع المتجاورات ما يتباعد بعضها عن بعض، وأنه نتيجة لتباعدها تمد الأرض من عند منتصفات المحيطات أو عند أودية الخسف القارى. فالأرض تمد من عند منتصف البحر الأحمر (أحدث محيط) نتيجة لتباعد قطعة العربية عن قطعة أفريقيا. كما أن أرض قارة أفريقيا ذاتها تتسع من عند الأخدود الإفريقى العظيم.

ب ـ إنقاص الأرض: وكما أن الأرض تمد، فإنها تنقص عند حواف القطع المتجاورة المقترب بعضها من بعض. وفى حالة زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤؛ تنقص الأرض باستمرار من عند نطاق التقاء قطعة الهند وقطعة بورما.

ومن قدر الله أن يتساوى معدل المد والإنقاص، حيث تمد الأرض من عند مراكز الانتشار فى فى البحار المسجورة والقارات. ولو دققت فى النموذج فى (شكل:١١) وحاولت تطبيقه على زلزال المحيط الهندى لوجدت أن قاع المحيط الهندي يتسع فى المكان الذى تتباعد عنده لوحى الغلاف الصخرى، فتتحرك قطعة الهند باتجاه الشرق حيث تتقابل مع قطعة بورما، وعند نطاق التلاق تسحب قطعة الهند لأسفل فتنشأ الزلازل، ومنها الزلزال الأخير، وتنقص الأرض من أطراف قطعةالهند وتنصهر هى ووشاح الأرض فتتكون البراكين.



شكل (١١): نموذج توضيحى لمد الأرض، وإنقاصها من أطرافها، وتطبيق ذلك فى حالة زلزال المحيط الهندى.٢٠٠٤

ولك أن تتساءل من الذى قطع الأرض؟

إنه الله سبحانه وتعالى يقول: ﴿وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ﴾

ومن الذى أنقص الأرض من أطرافها ؟

إنه الله القائل فى كتابه العزيز:

﴿أَوَلَمْ يَرَوْاْ أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللّهُ يَحْكُمُ لاَ مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ﴾ (الرعد:٤١) والقائل أيضا:

﴿بَلْ مَتَّعْنَا هَؤُلاء وَآبَاءهُمْ حَتَّى طَالَ عَلَيْهِمُ الْعُمُرُ أَفَلا يَرَوْنَ أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا أَفَهُمُ الْغَالِبُونَ﴾ (الأنبياء:٤٤)

ومن الذى جعل مد الأرض متعادلا مع إنقاصها من أطرافها عن طريق إلقاء وجعل الرواسى للأرض حتى لا تضطرب نتيجة للمد ولا تقر نتيجة للإنقاص ؟

إنه الله سبحانه وتعالى الذى يحافظ على توازن الأرض بقدرته:

قارعة سان آندرياس ستكون الأدهى

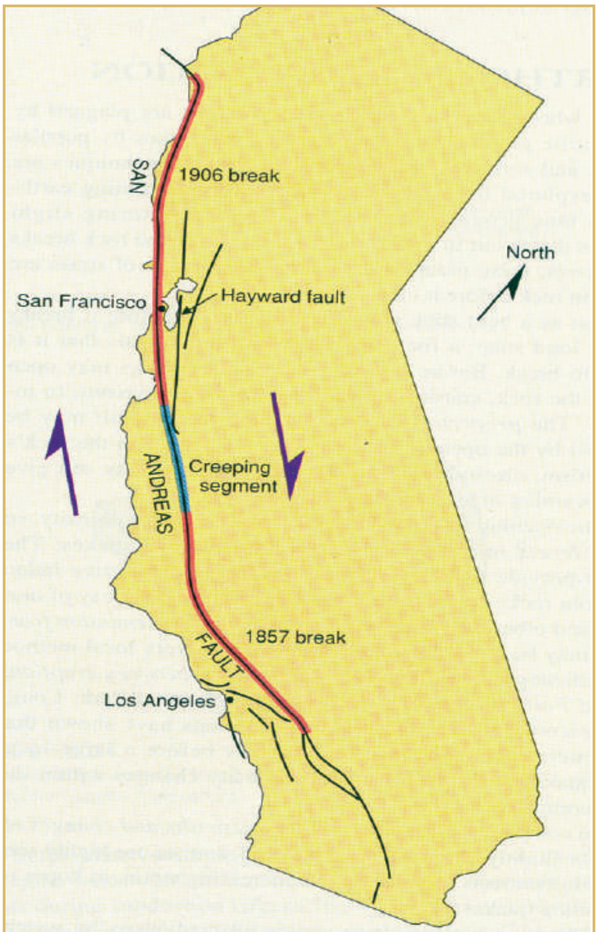
يقول تعالى: ﴿وَلَوْ أَنَّ قُرْآنًا سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ الأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَى بَل لِّلَّهِ الأَمْرُ جَمِيعًا أَفَلَمْ يَيْأَسِ الَّذِينَ آمَنُواْ أَن لَّوْ يَشَاء اللّهُ لَهَدَى النَّاسَ جَمِيعًا وَلاَ يَزَالُ الَّذِينَ كَفَرُواْ تُصِيبُهُم بِمَا صَنَعُواْ قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيبًا مِّن دَارِهِمْ حَتَّى يَأْتِيَ وَعْدُ اللّهِ إِنَّ اللّهَ لاَ يُخْلِفُ الْمِيعَادَ﴾ (الرعد:٣١). وعن تلك القارعة، يقول المفسرون: أى لا يزال الكافرون تصيبهم داهية مهلكة من صاعقة أو من قتل أو من أسر أو من جدب، أو غير ذلك من العذاب أو البلاء، ولا تزال القوارع تنزل بساحتهم أو بالقرب منهم حتى يوم القيامة.

وتمثل كارثة صدع سان آندرياس مثالا لعجز الإنسان عن دفع الضرر مع علمه بحتمية وقوعه. وعبر هذا الصدع سيحل بالأرض قارعة من المتوقع أن تضرب الأرض اليوم أو غدا أو بعد شهر أوبعد سنة أو بعد مائة سنة أوبعد ألف سنة، وبصفة عامة فى أى لحظة. ويمتد الصدع لمسافة ١٣٠٠كم خلال ولاية كاليفورنيا بمحازات ساحل الولاية من المكسيك شمالا حتى خليج الولاية جنوبا (شكل:١٢). وتتواجد منظومة الصدع فى حزام يبلغ عرضه ١٠٠كم، وقد شقت فيه الأنهار مجار لها. ومن عجيب القرآن أن يأتى ذكر القارعة فى الآية السابقة مقترنا بتقطيع الأرض وسير الجبال، ثم يكون مسرح الكارثة المتوقعة عبر ذلك الصدع

الذى يمثل حافة انزلاق ناتجة من تقطيع الأرض، حيث تلتقى قطعة المحيط الهادى (Pacific Plate) وقطعة كوكس (Cocs Plate) وقطعة جوان دى فوكا (Juan de Fuca Plate) وتمثل مناطق الصدع نطاقا حيويا للولايات المتحدة الأمريكية، يقطنه عشرة بالمائة من السكان، ويتركز فيه ٤٠٪ من أوجه النشاط الإقتصادى. وفى هذا النطاق تهاجر مدينة لوس أنجلوس ٢سم كل سنة نتيجة لحركة الأرض عبر هذا الصدع. وتتولد الزلازل نتيجة الحركة الفجائية عبر الصدع. وقد سجل عشرة آلاف زلزال فى سنة ١٩٨٤ فقط فى مناطق ذلك الصدع. وتضرب الزلازل الأرض فى تلك المناطق بصورة دورية، ففى سنة ١٩٠٦ ضرب الأرض زلزال كبير أدى الى إزاحة القاعدة الصخرية ما بين ٥و٤ إلى ٦سم. ترى متى تقع الكارثة الكبرى عبر صدع سان آندرياس ؟ الله أعلم.

ولقد هرع الأمريكان بقوات من البحرية الأمريكية (الف عضو من المارينز) إلى منطقة شرق آسيا التى ضربها الزلزال لتقديم المساعدات الإنسانية ! أو لربما لدراسة آثار الكارثة التى ليست منهم ببعيدو أوز للبحث عن بعض بقايا القاعدة العسكرية التى ضرب منها المسلمون فى أفغانستان وفى العراق.

والخطر الماحق أن يكون زلزال المحيط الهندى ٢٠٠٤ سببا فى تفجير



شكل (١٢): صدع سان آن رياس بطول الساحل الغربى لولاية كاليفورنيا وانتظار قارعة

شرارة قارعة سان آندرياس التى يطلقون عليها انتظار الحدث الأعظم قارعة الصدع (Waiting For The Big One) الذى سيأتى بزلازل مهلكة فى مناطق الساحل الغربى أو قريبا منه فى المحيط الهادى. ولاعاصم من الزلازل أو الخسف أو الغرق إلا من رحم الله.

هذا قسم عظيم: ﴿والأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ﴾

لن أزيد فى بيان إعجاز القرآن إلا أن اشير إلى أن علماء الجيولوجيا قد اكتشفوا حقيقتين عن صدوع الأرض:

الأولى منهما، اكتشفت مع بداية تطور علم الجيولوجيا، وهى أن الصدوع تكون عنصرا أساسيا فى بنيان الأرض، فما من مكان فى الأرض إلا وبه صدوع إما ظاهرة على سطحها أو مرسومة فى داخل غلافها الصخرى تمزقه إلى قطع كبيرة وأخرى صغيرة.

والحقيقة الثانية، اكتشفت بعد عام ١٩٦٢م، وهى وجود منظومة هائلة من الصدوع تقطع أطول سلسلة جبال العالم والتى توجد فى المحيطات عبر منتصفات قيعانها (أحيد وسط المحيطات)، وتمتد لمسافة قرابة الثمانين ألف من الكيلومترات تلك الأحيد بشقوق تصل إلى وشاح الأرض فتصعد الحمم من جوف الأرض لتجعل البحر دائما مسجورا بالنار. قسمان عظيمان هما: ﴿وَالأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ﴾ و﴿الْبَحْرِ الْمَسْجُورِ﴾. قسمان عظيمان، والله الذى أقسم بهما هو الله الأعظم. نعوذ بالله من شرورهما ونسأله من خيرهما.

وختاما نقول إن الزلازل جند من جنود الله، إن أخذ الكافرون بها فإنما يكون بسبب ذنوبهم، وإن أصابت بعض الصالحين فإنها تكون تكفيرا لذنوبهم وفتنة لغيرهم من ضعاف الإيمان. والزلازل فى المقام الأول نذير للمغرورين بقوتهم المادية ليعلموا أن هناك من هو أقوى منهم، ألا وهو القاهر فوق عباده الذى لا يقع شىء فى ملكه إلا بإذنه. ثم هى دعوة للتعاطف الإنسانى فى زمن طغت فيه المادة على القيم الخلقية. والزلازل دعوة للعودة إلى الله، ودعوة للإصلاح فى الأرض بعد إفسادها. والزلازل دليل عينى على زلزال الساعة الذى ترج منه الأرض رجا. وتقرع الزلازل آذان من يظنون أنهم ملكوا الدنيا، فها هو زلزال استمر بضع دقائق، ونتجت عنه أمواج عاتية، وقع ولم تكشفه أو تتنبأ بوقوعه جميع أجهزة العالم بتقنياتها العالية. فأين المحسات التى تحس، وأين الأقمار التى تصور ليل نهار. حتى بعد وقوع الزلزال، لم يكن فى مقدور أهل العلم فى الشرق والغرب أن يحذروا الدول التى ضربتها الأمواج بعد ساعات من حدوث الزلزال. ووقف من يملكون مفاتح العلم سواء مع من يجهلون كل شىء يرقبون وهم عاجزون. ولم يتحرك من يعتقدون أنهم يملكون زمام القوة فى عالم اليوم إلا بعد ٧٢ ساعة من حدوث الزلزال. الزلازل وغيرها من الكوارث الكبرى رسالة إلى المغرورين بألا يركنوا إلى قوتهم، رسالة لأهل الأرض يقول فيها رب العالمين: ﴿إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاء أَنزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاء فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالأَنْعَامُ حَتَّىَ إِذَا أَخَذَتِ الأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلاً أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِالأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (يونس:٢٤).

الإعجاز الطبي في الأحاديث الواردة في الجذام



د. محمد علي البار

يعتبر الجذام (الذي كان يطلق عليه قديمًا اسم البَرَص) من أكثر الأمراض التي أحدثت رعبًا للإنسانية منذ عهود سحيقة؛ وذلك لما يحدثه الجذام في كثير من الأحيان من تشوهات في الجسم، وبتر للأطراف، وشلل في الأعصاب الطرفية.

ورغم أن العدوى (أي دخول الميكروب إلى الجسم) في الجذام عالية: إلا أن الإصابة بالمرض ليست عالية، وفي الواقع فإن (خمسة) بالمئة من المخالطين . خلطة شديدة . للمجذومين هم الذين يصابون بالمرض[1]. وفي المناطق المصابة بمرض الجذام؛ فإن معظم البالغين من الأصحاء قد أصيبوا بميكروب الجذام، ولكنه لم يسبب لهم أي مرض على الإطلاق(٢). وقد تعاملت البشرية بصورة قاسية في معظم الأحيان مع المجذومين، أو الذين يعتقد أنهم مصابون بالجذام.

ففي سفر اللاويين . من التوراة المحرفة[3] . وصف للبرص (الجذام)، وكيف يمكن أن يميزه الكاهن من البقع البيضاء التي قد تكون حزازًا أو ناتجة بعد الكي، أو بعد إصابة جلدية، أو جروح، ولا شك أن كثيرًا من الذين حكم عليهم أنهم مصابون بالجذام لم يكونوا يعانون منه.

ويعتبر المصاب بالبرص[4] (الجذام نَجِسًا ويخرج من البلدة. وفي اللحظة التي يعلن فيها الكاهن أن شخصًا ما مصاب بالجذام تشق ثيابه، وينادى عليه: نجس نجس.. (وكل الأيام التي تكون الضربة فيه يكون نجسًا.. يقيم وحده).

كما أن علاج الجذام كان مشوبًا بالخرافات، ففي سفر اللاويين الأصحاح الرابع عشر[5] تفصيل لهذه الطقوس؛ التي يقوم بها الكاهن لإعلان شفاء المصاب بالبرص وخلاصه من النجاسة، وذلك مقابل كبشين ونعجة ودقيق وزيت تقدم للكاهن، وفي هذه الأثناء يذبح الكاهن عصفورًا، ويلطخ آخر بدمه، ويجعل هذا العصفور . الملطخ بالدم . يطير فوق المصاب بالجذام. ثم يذبح كبشا، ويلطخ المصاب بدمه.. إلخ.

■ عضو الكلية الملكية للأطباء ـ لندن ـ مستشار قسم الطب الإسلامي ـ مركز الملك فهد للبحوث الطبية جامعة الملك عبدالعزيز ـ جدة

والغريب حقًّا أن الجذام كان منتشرًا في العصور الوسطى في أوربا؛ ففي بداية القرن الثالث عشر الميلادي كان في أوربا أكثر من (١٩,٠٠٠) مستعمرة للمجذومين، منها ألف مستعمرة في فرنسا وحدها.

وفي القرن الرابع عشر كان في باريس أربعون مستشفى يقابلها أربعون نزلاً للمجذومين، وفي انجلترا تم إنشاء (٧٢٠) مستشفى خلال القرون الثلاثة (الثاني عشر إلى الخامس عشر)، منها (٢١٧) مستشفى للمجذومين[٦].

وفي الوقت الراهن يتراوح عدد المصابين بالجذام بين (١٠ ـ ١٥) مليون شخص[٧] وتوصله بعض المصادر إلى (٢٠) مليون شخص؛ تتركز في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية[٨].

ولا يزيد عدد المجذومين في الولايات المتحدة عن ألفين[٩]، وفي بريطانيا بلغ العدد المسجل (٤٠٠) حالة[١٠].

وبائيات الجذام وطرق انتشاره:

تقدر منظمة الصحة العالمية عدد حالات الجذام بـ(١١) مليونًا. بينما ترفع المصادر الطبية الأخرى العدد إلى (١٥) مليونًا، وبعضها إلى (٢٠) مليونًا[١١]. ويصل التركيز في بعض القرى في أفريقيا إلى أكثر من مئتي شخص من كل ألف؛ وإن كان هذا نادر الحدوث[١٢]. والغالب في الأمر أن يكون عدد المصابين بين (٢٥ ـ ٥٥) من كل ألف من السكان في المناطق المصابة.

ورغم أن المناطق المصابة تتمثل في المناطق الاستوائية أو الحارة في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية؛ إلا أن المرض موجود ـ وإن كان في حالات قليلة ـ في أوربا وسيبيريا وشمال الصين، وفي الولايات المتحدة[١٣]. (حوالي ٢,٠٠٠ حالة في الولايات المتحدة، و٤٠٠ حالة في بريطانيا).

فترة الحضانة:

تختلف فترة الحضانة اختلافًا كبيرًا، وتتراوح بين ستة أشهر وثلاثين عامًا، ولكن معظم الحالات تتراوح بين ثلاث وخمس سنوات.

طرق العدوى:

لا تعرف طريقة انتشار المرض على وجه الدقة حتى الآن. وفي الماضي كان يعتقد أن الميكروب ينتقل من جلد المصاب إلى الشخص السليم؛ أما الآن فإن هذه الطريقة في العدوى تعتبر نادرة جدًّا، وذلك لقلّة الميكروبات بصورة عامة في جلد المصاب بالجذام وهذه تمثل الطريقة الأولى.

والطريقة الثانية: تتركز الميكروبات العصوية للجذام في الأنف. وتنقل عطسة واحدة من مصاب بالجذام (من نوع الورم الجذامي) ٢×٥١٠ ميكروبًا[١٤] إلى الهواء.

وترفع بعض المصادر الرقم إلى ٢×٨١٠ ميكروبًا[١٥].

ولهذا تعتبر العدوى عن طريق الرذاذ هي أهم مصادر العدوى. ولكن لا يعلم كيف ينتقل الميكروب بعد ذلك من الجهاز التنفسي إلى الأعصاب الطرفية والجلد، كما يحتمل أيضًا أن تنتقل الميكروبات من الرذاذ إلى الشقوق الصغيرة في الجلد.

والطريقة الثالثة المحتملة:

هي العدوى بواسطة وخز الحشرات؛ حيث أمكن في المختبرات نقل الميكروب إلى الحشرات ونموه فيها، ولكن لم يثبت حتى الآن بصورة قطعية أن هذه الطريقة موجودة في وبائيات الجذام على الطبيعة.

والطريقة الرابعة:

عن طريق اللبن أثناء الرضاعة، حيث تفرز ميكروبات الجذام بكمية كبيرة في اللبن.

أما الطريقة الخامسة فمشكوك فيها؛ وهي عبور الميكروبات المشيمةَ أثناء الحمل.



مريض بالجذام الدرني



ميكروب الجذام:

يشبه ميكروب الجذام ميكروب الدرن إلى حد كبير (ميكو بكتريم) ويقبل صبغة (زيل نيلسون) ولا يمكن إزالة الصبغة بالكحول أو الأحماض، ويتميز ميكروب الدرن بأنه لا يمكن زرعه في المختبر، ولكن العالم (Sphephard) تمكن من تنمية الميكروب في قدم بعض الفئران عام ١٩٦٠م؛ وقد تبين أن نمو الميكروب بطيء جدًّا، حيث يتضاعف عدده بين (١١ ـ ١٣) يومًا.

وقد وجد أن الميكروب يوجد أيضًا في الأرماديللو[١٦] والقرود البرية في الولايات المتحدة، ولعل ذلك يشكل مخزنًا للميكروب في الطبيعة[١٧]. وللميكروب خصائص أخرى لا داعي لتفصيلها هنا[١٨].

مدى الإصابة:

ورغم أن مرض الجذام يعتبر معديًا؛ إلا أن ظهور المرض أمر نادر الحدوث نسبيًّا؛ ولا يزيد عدد الذين يصابون بالمرض من المخالطين للمجذومين ـ خلطة شديدة ـ عن (٥٪)، بينما لدى الباقين مناعة ذاتية ضد المرض[١٩].

وعند إجراء فحص ليبرومين (وهو أخذ الميكروبات من ورم جذامي يتم قتلها بالحرارة ثم تحقن تحت الجلد) يظهر ورم حبيبي Granular تحت الجلد خلال ثلاثة إلى أربعة أسابيع في الحالات التالية:

١. معظم البالغين (٧٠٪) وأكثر من الأشخاص الأسوياء؛ في المناطق التي يوجد فيها

مرض الجذام.

٢ . حالات الجذام الدرني، ويكون هذا الفحص سلبيًّا بصورة عامة لدى الأطفال وفي حالات الورم الجذامي (الجذام الأسدي).

ويؤكد هذا الفحص أن معظم السكان في المناطق التي يوجد فيها مرض الجذام، قد أخذوا الميكروب وتغلبوا عليه بمناعتهم الذاتية[٢٠].

وهذا يدلل على نقطتين هامتين:

الأولى: أن الجذام مرض شديد العدوى.

والثانية: أن ظهور المرض نادر جدًّا.

أنواع الجذام:

يظهر الجذام بصور متعددة، وأول ظهوره على الجلد بصورة بقعة صغيرة، ونادرًا ما تلفت الانتباه، وتعتبر هذه المرحلة غير محددة Indeterminate Form وسرعان ما يتحدد الجذام بأحد نوعين رئيسين، وبينهما درجات مختلفة.

وذلك يعتمد على درجة المقاومة، وجهاز المناعة في جسم الشخص المصاب.

وتعتمد المناعة في الجذام على ما يسمى المناعة الخلوية Cell Mediated Immunity. بينما لا تؤدي المناعة الخلائطية إلا دورًا محدودًا بالنسبة للجذام، ويظهر نوع الجذام بناء على ظهور المناعة الخلوية أو عدم ظهورها.

الجذام الدرني:

وتكون فيه المناعة الخلوية على أشدها، ويظهر الجذام في الجلد على هيئة إصابات جلدية محددة وقليلة، ويندر وجود الميكروب فيها، وتتميز بتفاعل حُبيبي، وعدم إحساس للحرارة أو البرودة أو اللمس أو وخز الإبر.

وقد يشتد التفاعل المناعي فتحدث التفاعلات، ويزداد الورم الحبيبي؛ مسببًا إصابة الأعصاب الطرفية، وبالتالي مؤديًا إلى فقدان الإحساس في الأطراف. مما يؤدي إلى موتها وسقوطها. ويسمى هذا التفاعل الأول Type I Reaction. ورغم أن هذا التفاعل ناتج عن شدة مناعة الجسم؛ إلا أن الضرر على المصاب كبير وخطير.

وينتشر الجذام الدرني في أفريقيا بصورة خاصة؛ حيث وجد أن ما بين (٨٠ . ٩٤٪) من حالات الجذام هي من الجذام الدرني، أو على حافة الجذام الدرني. Borderline tuberculoid. أما في آسيا (الهند) وأمريكا اللاتينية؛ فإن الجذام الدرني وحافة الدرني يشكلان بين (٣٥ . ٦٥٪) من جميع حالات الجذام[٢١].

ويتميز الجذام الدرني وحافة الدرني بالآتي:

١ . العدوى نادرة ومحدودة؛ لقلّة وجود الميكروبات في الجلد والأنف.

٢ . الصورة الإكلينيكية المميزة بالبقع الجلدية الفاقدة للإحساس، مع تضخم الأعصاب الطرفية: هي الأساس في التشخيص.

٣ . التفاعل المناعي القوي يؤدي إلى إصابة الأعصاب الطرفية إصابة بالغة؛ مما يؤدي إلى فقدان الإحساس كلية في الأطراف خاصة، وينتج عنه البتر التلقائي للأطراف.

٤ . فحص ليبرومين Lepromin إيجابي التفاعل.

٥ . المناعة الخلائطية غير ظاهرة؛ ولهذا فإن مضادات الأجسام المناعية طبيعية، وليس فيها زيادة.

٦ . لا توجد إصابة للغدد اللمفاوية والكلى والخصيتين.. إلخ. وتبقى الإصابة محدودة بالجلد والأعصاب الطرفية.

٧ . إنه يمكن أن يشفى بدون علاج. وتبقى آثار إصابة الأعصاب الطرفية والجلدية.



مريض بالجذام الدرني



الجذام ذو الورم (الأسدي) Lepromatous Leprosy

تكون المناعة الخلوية مختفية ولا أثر لها، ولذلك ينتشر المرض في الجلد والأغشية المخاطية للجهاز التنفسي. وخاصة الأنف. وفي الجزء الأمامي من العين، والأعصاب الجلدية والطرفية، والجهاز اللمفاوي والغدد التناسلية (الخصيتين)، والغدة فوق الكلية.

مميزات الجذام ذو الورم (الأسدي):

١ . شدة العدوى وخاصة من إفرازات الأنف؛ حيث يحتوي الملليتر على ١×١٠^٨ من ميكروبات الجذام، وتحتوي العطسة القوية على ٢×١٠^٨ ميكروبًا من ميكروبات الجذام[٢٢].

٢ . إصابة العين (التهاب القزحية، والقرنية) قد تؤدي إلى العمى، وإصابة الأنف تؤدي إلى تحطم الحاجز الأنفي، وإصابة الخصيتين تؤدي إلى العقم، وإصابة الغدد اللمفاوية والطحال والعضلات والعظام تؤدي إلى إصابة بالغة بالجسم.

٣ . إصابة الجلد بصورة منتشرة وغير محددة، ويتغضن وجه الجلد بصورة خاصة؛ مما يجعله يشبه إلى حد ما وجه الأسد، ومنها ظهرت التسمية (الجذام الأسدي).

٤ . التفاعل المناعي . بواسطة الخلايا الخلوية Cell mediated Immunity . منعدم، ولكن التفاعل الخلائطي المناعي Humoral immunity موجود، وعلاماته زيادة في البروتينات المناعية (وبالذات الجلوبيولين) في الدم Hyper gamma globulinaemia وتكون الفحوصات المخبرية الخاصة بالزهري. مثل فحص

وازرمـــان، وV.D.RL ـ إيجابية؛ نتيجة التفاعل مع الجلوبيولين المناعي في الدم. وكـذلك تـكـون الـفـحـوصـات المتعلقة بالجلوبيولينات الباردة Cryo globul inaemia إيجابية بنسبة (٣٠٪) من الحالات. وكـــذلك تـــكـــون مضـــادات الأجسام ـ المضادة للأنوية Antinuclear antibodies ـ إيـجـابـيـة. وتـزداد في الـدم البروتـيـنـات شـبـه الـنـشـويـة Amyloid proteins.

٥. تزداد الحالة سوءًا مع تقدم الأيام ـ إلا إذا عولجت علاجًا دقيقًا ـ وتكون الوفاة بسبب الإنتانات الميكروبية الغازية، أو بسبب الفشل الكلوي، أو بسبب مرض Amyloidosis.

٦. فـحـص لـيـبرومين سـلـبـي التفاعل.

٧. تحدث تفاعلات مناعية مع البروتـيـنـات المنـاعـيـة (Immunoglobulins) وتـؤدي إلى حدوث التهاب في الأوعية الـدمـويـة؛ مسـبـبًا الحمـرة العقدية الجذامية loprobum Enylhyma nodusm، والتهاب الخصيتين، والتهاب القزحية، والتـهـاب الـغـدد الـلـمـفـاوية، والتهاب العضلات.. وتعرف هذه التفاعلات باسم التفاعل الثاني Typo للتمييز بينها وبين التفاعل الأول الذي يحدث في الجذام الدرني.

وتوجد حالات من الجذام ـ لا هي من الجذام الدرني ولا من الجذام ذو الورم الجذامي (الجذام الأسدي) ـ وهي تُقسّم على حسب مقربتها من الجذام الدرني ـ وتعرف بحافة الدرني ـ أو مقربتها من الجذام ذو الورم الجذامي ـ وتعرف بحافة الورم الجذامي.

وقد تميل من حافة الجذامي وتتحسن حتى تصل إلى الدرني، أو تسوء من حافة الدرني حتى تصل إلى الورم الجذامي.

ومن الجدير بالذكر أن الحمل لا يزيد من مضاعفات الجذام بالنسبة للحامل. وكذلك فإنه من المشكوك فيه جدًّا أن ينتقل ميكروب الجذام عبر المشيمة إلى الجنين.

ولـكـن مـن الـثـابـت أن لبن الأم الـتـي تـعـانـي مـن الجذام ـ ذو الـورم الجذامي ـ يحتوي على كثير من ميكروبات الجذام إذا لم تكن الأم تتناول العلاج[٢٣].


صورة تبين تهتك أنسجة القدمين في مرض الجزام


مريض بالجذام الأسدي

وقد كان الأطباء ينصحون بعدم إرضاع الطفل من أم تعاني من الجذام، أما الآن فإنهم يسمحون بإرضاعه؛ وذلك للأسباب التالية:

(أ) أن الأم الـتـي تـتـنـاول الـعـقـاقير لمعالجة الجذام تكون غير معدية.

(ب) أن الأم التي تعاني من الجذام الدرني نادرًا ما تفرز الميكروبات في لبنها.

(ج) أن عدم الإرضاع يؤدي إلى أمراض كثيرة بالنسبة للأطفال ـ وخاصة في البلدان النامية ـ حيث تظهر حالات الجذام، والمستوى الصحي منخفض في تلك المناطق، ويؤدي ذلك إلى وفيات الأطفال ـ نتيجة تناول اللبن من القارورة ـ بسبب الإسهال المتكرر.

دراسة الأحاديث في الجذام على ضوء المعلومات الطبية:

إن الأحاديث التي صحت عن النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ والمتعلقة بالجذام هي:

١ ـ عن أبي هريرة ـ رضي الله عنه ـ قال: قال رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم: (لا عدوى ولا طيرة ولا هامة ولا صفر ـ وفر من المجذوم كما تفر من الأسد)[٢٤].

٢ ـ عن عمرو بن الشريد ـ رضي الله عنه ـ قال: (كان في وفد ثقيف رجل مجذوم، فأرسل إليه النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ إنا قد بايعناك فارجع)[٢٥]، وهما حديثان صحيحان وعليهما مدار البحث.

٣ ـ أما حديث جابر ـ رضي الله عنه ـ أن رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ أخذ بيد مجذوم فأدخله معه في القصعة ثم قال: (كل باسم الله، ثقة بالله، وتوكلاً عليه)[٢٦]. فهو ضعيف ولا اعتبار له.

ومما تقدم في أسباب الجذام وأنواعه يتبين لنا الآتي:

١. أن الجذام مرض شديد العدوى. وخاصة الجذام ذو الورم الجذامي Lepromatous Leprosy. وأن معظم السكان البالغين في المناطق التي يوجد فيها مرضى الجذام قد دخل الميكروب إلى أجسامهم.

٢. أن نسبة قليلة لا تتجاوز (٥٪) من المخالطين للمجذومين خلطة شديدة هم الذين تظهر عليهم آثار مرض الجذام.

٣. أن الجذام أنواع، وأن النوع المعدي هو الجذام ذو الورم الجذامي، أو الجذام الأسدي؛ الذي يشبه فيه وجه المجذوم وجه الأسد[٢٧]، وأن الجذام الدرني غير مُعدٍ إلا فيما ندر.

٤. أن ظهور مرض الجذام لا يعتمد على ضراوة ميكروب الجذام Virulence. بل يعتمد على درجة مقاومة الشخص وجهاز مناعته.

٥. قد يحمل المصاب بالجذام عددًا مهولاً من ميكروبات الجذام. تصل إلى (١٣١٠) ميكروبًا في جسمه، ويبلغ في دمه (٥١٠) ميكروبًا لكل ملليلتر من الدم، ومع هذا لا يبدو على هذا الشخص أعراض أي مرض، ويبدو ظاهريًا في صحة تامة جيدة(٢٨).

المراجع

1- Berkow R. (editor in chief) Merek Manuale of Diagnosis and therapy. Merck, sharp and Dohme, N.J. 1982 (14th Edition) pp 140 - 146.

2- Bullock W.R. Mycobacteriun Lepra. In Mandell, Douglas, Bennet (eds). Principles and Practice of Infectious Dis- eases. Wiley and Sons. New York 1979pp. 1943 – 1953.

3- Bryceson A. Leprosy. Medicine International 1981, 1. (3): 123 -126.

٤. سفر اللاويين، الإصحاح ١٣، الكتاب المقدس، دار الكتاب المقدس، القاهرة (بدون تاريخ).

٥. سفر اللاويين، الإصحاح ١٤، الكتاب المقدس، دار الكتاب المقدس. القاهرة.

6- Encyclopedia Britanica, 15th Edition 1982 vol 8:695.

7- Bullock W.R. Leprosy. In Wyngoarden J. and Smith L (eds). Cecil Textbook of Medicine. Saunders Co. Phil-adelphia – London – New York, 1985 (17th edition) pp. 1634 -39.

8- Duncane M.E. Leprosy in Pregnancy. Postgraduate Doctor 1986,9 (6): 384-392.

٩. محمد بن إسماعيل البخاري الجعفي: صحيح البخاري مع الفتح. كتاب الطب. مطبعة الشعب (بدون تاريخ).

١٠. مسلم بن الحجاج القشيري: صحيح مسلم، باب الطب. كتاب السلام، باب اجتنام المجذوم، دار الطباعة العامرة ١٣٢٩هـ القاهرة.

١١. محمد بن عيسى الترمذي: سنن الترمذي.

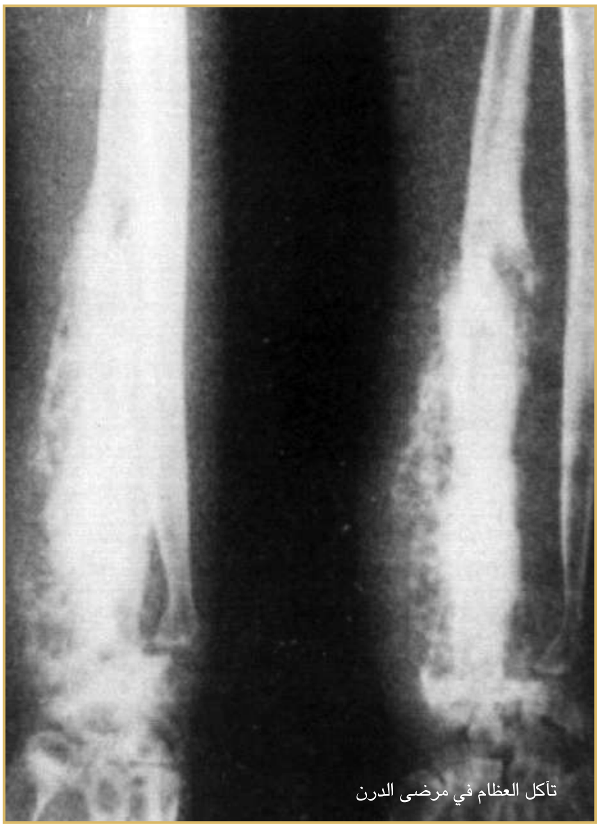
الهوامش

(١) انظر المرجع رقم (١) من قائمة المراجع.

(٢) انظر المرجع رقم (١. ٣) من قائمة المراجع.

(٣) انظر المرجع رقم (٤) من قائمة المراجع.

(٤) يطلق اسم البرص. وخاصة عند القدماء على مرض الجذام وقد يطلق أحيانًا على البهاق، والبهاق مرض جلدي غير مُعْدٍ، يفقد الجلد فيه لونه ويصبح شديد البياض. وسببه غير معروف على وجه الدقة، ويعتقد أنه ناتج عن توتر نفسي وقلق. وهناك نوع وراثي (Albinism) خاص.



تآكل العظام في مرضى الدرن

(٥) انظر المرجع رقم (٥) من قائمة المراجع.

(٦) انظر المرجع رقم (٦) من قائمة المراجع.

(٧) انظر المرجع رقم (١، ٢، ٣، ٧، ٨) من قائمة المراجع.

(٨) انظر المرجع رقم (١) من قائمة المراجع.

(٩) انظر المرجع رقم (٧) من قائمة المراجع.

(١٠) انظر المرجع رقم (٨) من قائمة المراجع.

(١١) انظر المرجع رقم (١) من قائمة المراجع.

(١٢و١٣) انظر المرجع رقم (٧) من قائمة المراجع.

(١٤) انظر المرجع رقم (٣) من قائمة المراجع.

(١٥) انظر المرجع رقم (١) من قائمة المراجع.

(١٦) الأرماديللو Armadello حيوان ثديي يغطي جسمه حراشيف، وهو أشبه بالخلد والقنفذ، ويتغذى على الحشرات، ويوجد في أمريكا اللاتينية وولاية تكساس من الولايات المتحدة. ويسمى أحيانًا الدرع.

(١٧) انظر المرجع رقم (٧) من قائمة المراجع.

(١٨) انظر المرجع رقم (٢) من قائمة المراجع.

(١٩) انظر المرجع رقم (١) من قائمة المراجع.

(٢٠) انظر المرجع رقم (١، ٢، ٣، ٧، ٨) من قائمة المراجع.

(٢١) انظر المرجع رقم (٧) من قائمة المراجع.

(٢٢) انظر المرجع رقم (٢، ٧) من قائمة المراجع.

(٢٣) انظر المرجع رقم (١، ٢، ٣، ٧، ٨) من قائمة المراجع.

(٢٤) (فتح الباري ١٠/١٥٨).

(٢٥) انظر صحيح مسلم ٤/١٧٥٢ ح١٢٦، وقد رواه أيضًا النسائي في البيعة، وابن ماجه في الطب. الهيئة.

(٢٦) رواه الترمذي في كتاب الأطعمة ٤/٢٦٦ ح١٨١٧، وقد رواه أبو داود، وابن ماجة في الطب، والحديث ضعيف، وقد روي عن عمر موقوفًا عليه. والله أعلم. الهيئة.

النَّظرة العِلميَّة المعَاصِرَة للغَيْب

د. محمد باسل الطائي



بدءًا من حرق (جيوردانو برونو) حيًا في روما عام ١٦٠٠م. دخل اللاهوت المسيحي والعقل العلمي الحُرّ في صراع مباشر، فيما تنامت في الوقت نفسه طروحات علماء الطبيعة وفلاسفتها باتجاه استقلالية الطبيعة والكون عن عالم المغيبات أو ما يسمى (الميتافيزيقيا). لقد كان للجمود الذي اعتمدته الكنيسة المسيحية في أوروبا وإصرارها على الرؤية الأرسطية للعالم تأثيرًا سلبيًا كبيرًا في الوسط العلمي الحديث الذي بدأ يتبلور اعتبارًا من القرن السابع عشر. ذلك الجمود الذي جعل من غير المقدس مقدسًا مما وضع الكنيسة في مواجهة مع مكتشفات العلم الجديدة الأرصادية والتجريبية. فقد أدى إصرار رجال الكنيسة المسيحية على المفاهيم الأرسطية والتي جاءت الاكتشافات الجديدة مناقضة لها. إلى اتساع الهوة بين العلم والدين المسيحي. هذا الموقف تولدت عنه رؤية مغلوطة سادت في الأوساط العلمية منذ ذلك العهد تقضي بأن العلم والدين مساران متناقضان لا يلتقي أحدهما بالآخر.

وهذا ما جعل العلميين يبتعدون عن الدين حتى في سلوكياتهم الشخصية مما تولد عنه ما يسمى (مبدأ العلمانية). ومؤخرًا خلال النصف الثاني من القرن الماضي تنبه علماء الطبيعة أن هنالك الكثير في مكتشفاتهم مما يدعو لردم الهوة بين العلم والدين.

■ كلية العلوم ـ جامعة اليرموك ـ الأردن

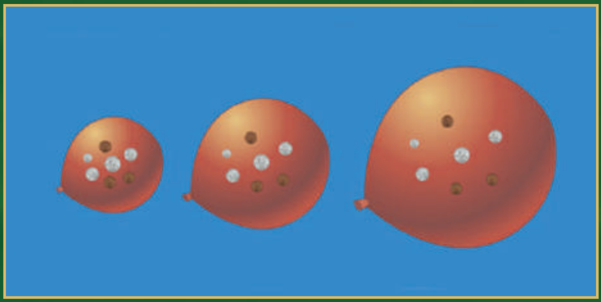
العلوم الحديثة وموقف (لابلاس)

لقد جاءت أرصاد (تايكو براهي) واكتشافات (يوحنا كبلر) في النصف الثاني من القرن الميلادي السابع عشر، وكذلك دراسات (غاليليو غاليلي) في مجال الرصد الفلكي، واكتشافات (إسحاق نيوتن، ولايبنز) في الرياضيات والحركة والجاذبية خلال النصف الأول من القرن الميلادي الثامن عشر، وأعمال غيرهم من معاصريهم أو من الذين جاؤوا من بعدهم لتعزز النظرة العقلية الصرف إلى الطبيعة والكون، تلك النظرة القائمة على أساس البحث والتجريب والاكتشاف بمعزل عن الخبر الديني الغيبي وما تقرره الكتب السماوية حول نشأة الكون والإنسان وتصرف الأشياء في الطبيعة، وبذلك نشأ تيار عقلي صرف في الأوساط العلمية وكانت له السيادة الفعلية، لا يجد أية ضرورة لوجود قوة غيبية تتدخل في نظام الكون أو خلق الحياة. وقد عبرت عن هذه الرؤية إجابة (بيير لابلاس) لـ(نابليون بونابرت) حين سأله عن سبب غياب ذكر الله من كتابه (الميكانيك السماوي) حيث قال (لابلاس): (يا سيدي إنني لم أجد لهذه الفرضية ضرورة لفهم نظام السماوات).

لقد اختصرت تلك الإجابة موقف أغلب العاملين في علوم الطبيعة في ذلك العصر، والتي تشكلت نتيجة التعارض بين مكتشفاتهم وما جاء في العهد القديم (سفر التكوين في التوراة) بشأن خلق الكون ونشأة الحياة على الأرض ومستقبل الإنسان وموقفه بعد الموت وما تحويه الحياة الأخرى. فالعاملون في العلوم الطبيعية قد وجدوا أن الرؤية التي يقدمها العهد القديم للعالم لا تتوافق مع اكتشافاتهم التي تحققها الأرصاد الفلكية والتجارب المختبرية.

لقد ظن الفيزيائيون ومعهم علماء الطبيعة عند نهاية القرن التاسع عشر أنهم توصلوا إلى اكتشاف معظم قوانين الطبيعة وأنهم قادرون على تفسير ظواهرها من خلال قوانين الحركة وقانون الجاذبية العام، تلك القوانين التي صاغها إسحاق نيوتن في كتابه (مبادئ الفلسفة الطبيعية) ومن خلال قوانين الانتقال الحراري و(الثرموديناميكس) التي اكتشفها (كارنو، وهلمهولتز، وكلفن، وكلاسيوس، وبولتزمان) وغيرهم، وكذلك من خلال قوانين الإشعاع الكهرومغناطيسي التي أبدع توحيدها في نظرية واحدة الفيزيائي البريطاني (جيمس كلارك ماكسويل) بعد أن كان (فاراداي، وأمبير، وكولوم، ولنز، وهرتز) وغيرهم - قد اكتشفوا أصولها.

بذلك بدت معضلات ظواهر الطبيعة قابلة للفهم والتفسير العقلي دون إشكال كبير، وعلى أسس منطقية وحسابات رياضية متسقة مع ذاتها. ولم يتبق أمام الفيزيائيين إلا ملاحقة بعض التفاصيل الدقيقة هنا وهناك كقياس سرعة الأرض بالنسبة إلى الأثير، ذلك الوسط الافتراضي الغريب الخواص الذي فرضت وجوده متطلبات انتقال الموجات الكهرومغناطيسية عبر الفراغ الكوني؛ فالموجة لابد أن تنتقل خلال وسط يحملها، ولذلك لابد من وجود الأثير كوسط ناقل للموجة الكهرومغناطيسية. كما كانت هنالك معضلة صغيرة أخرى وهي ظاهرة شذوذ تصرف الإشعاع الحراري عمليًا، واختلاف نتائج التجارب عن ما تقضي به النظرية الكهرومغناطيسية.



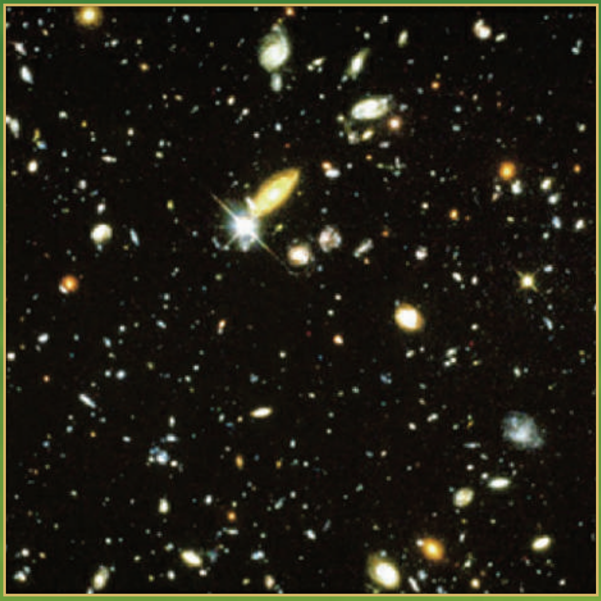
إخفاقات الفيزياء القديمة وظهور الفيزياء الجديدة:

لكن المفاجأة جاءت مع بداية القرن العشرين، إذ لم تجد محاولات الفيزيائيين نجاحًا لفهم تلك التفاصيل الدقيقة حول قضية الأثير، فالفيزياء التي يعرفونها غير قادرة على تقديم حلول ناجعة، وبقي الأمر مستغلقًا، ولم تنفع جهودهم لتوحيد قوانين الإشعاع الحراري في صيغة واحدة، حتى جاء (ألبرت آينشتين) بنظرية جذرية تقوم على مفاهيم مستحدثة وتصورات جديدة للتعامل مع المكان والزمان والحركة والطاقة.

فكانت (نظرية النسبية الخاصة) التي كان من نتائجها أن أصبحت قضية الأثير وقياس سرعة الأرض بالنسبة إليه شيئًا من التاريخ. إذ تبين أن لا ضرورة لفرض وجود الأثير. بل هناك ضرورة لفرض أن تكون سرعة الضوء في الفراغ ثابتة لا تعتمد على الحالة الحركية للمشاهد.

كما جاء (ماكس بلانك) بتصور جديد للتعامل مع الإشعاع الحراري، فأصبحت الطاقة وفق هذا التصور تنبعث وتنتقل وتمتص على شكل رزم تسمى (كموم Quanta)، محددة ومنفصلة، بدلاً عن ما كان معتقدًا من أنها تسري كتيار متصل.

وسرعان ما وجدت هذه الأفكار توظيفًا في عالم الذرات والجزيئات، وأمكن عن طريقها فهم بنية العالم الذري، وبالتالي تفسير خواص الطيف الإشعاعي المنبعث عند تسخين المواد، تلك الخواص التي لم تكن



مفهومة تمامًا في السابق.

لقد جاءت نظريتي النسبية والكم بمفاهيم جديدة غريبة على العقل، فمفهوم البُعد الرابع واندماج الزمان بالمكان ومفهوم الأمواج المادية ودالة الموجة والتعامل الإجرائي مع المتغيرات الفيزيائية ـ قد غير الصورة العقلية عن العالم. وهنا وعند هذه النقطة التاريخية بالذات انتقل العلم من التعامل مع (المجسد) إلى التعامل مع (المجرد)، فأصبح فهم الظواهر الطبيعية يقوم على ما يمكن تصوره في بنى العوالم المجردة التي تحكمها الرياضيات، والتي لها صيغ عقلية قد لا تحتمل التصور الذهني، بل تكتفي بالتعبير الرمزي الذي يستخدم لغة الإجراءات، والعوالم المتعددة الأبعاد تعبر عن نفسها بالرموز والحروف الصغيرة والكبيرة واللاتينية والإغريقية والمائلة والمعوجة لتصور أحداث العوالم الذرية وتحت الذرية مما يمكن رؤيته وما لا يمكن رؤيته.

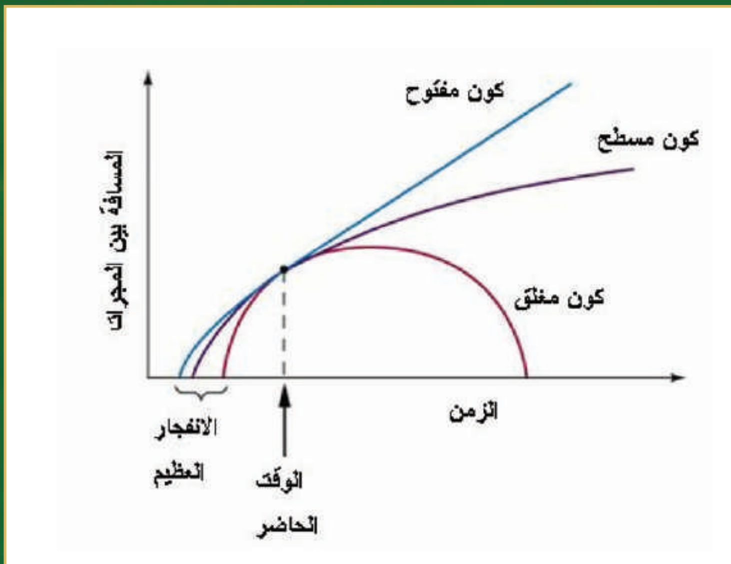
يقول تعالى: ﴿فَلاَ أُقْسِمُ بِمَا تُبْصِرُونَ * وَمَا لا تُبْصِرُونَ﴾ (الحاقة: ٣٨ ـ ٣٩) الانتقال من المجسد إلى المجرد.

هنا يمكن أن نقول إن الفيزياء دخلت في كنف التعامل مع الغيب إذ صار المجرّد لازمًا لفهم المجسّد، وغدت النظريات العلمية صورًا عقلية لنمذجة الطبيعة، وغابت الحقيقة بمفهومها التقليدي، فأصبحنا نتحدث عن (النموذج الأصح) بدلاً من الحديث عن (النموذج الحق)، إلا أن ما يميز هذا الغيب الفيزيائي عن الغيب الديني هو احتكام الأول إلى التجربة والقياس مما لا نجد له مثيلاً في حالة الغيب الديني. وبالتالي يبقى التصور الفيزيائي تصورًا عقليًا قابلاً للفحص والتحقق التجريبي وقابلاً للتغير أيضًا.

لقد حققت الرؤية الجديدة (نظريتي الكمّ والنسبية) والمنهجية الجديدة التي اتبعت (التعامل مع المجرد لفهم المجسد) نجاحًا كبيرًا، خلال العقود الستة الأولى من هذا القرن لفهم المادة والطاقة ونشأة الحياة، إذ فتحت آفاقًا واسعة أمام علوم الكيمياء الحياتية لفهم كثير من التفاصيل المتعلقة بالتراكيب الحيوية التي تؤلف بنية الخلية الحية، وقادت هذه الآفاق علماء الأحياء الجزيئية إلى اكتشاف الحامض النووي DNA، وبالتالي اكتشاف الشفرة الوراثية التي هي سر ديمومة الحياة وتطورها.

وهذا ما كان قد تم خلال الخمسينيات من هذا القرن ضمن الأبحاث التي قادها (واطسن، وكريك).

هكذا بدا لعلماء الفيزياء والكيمياء وعلوم الحياة في بداية الستينيات أنهم قادرون على تفسير ظواهر الطبيعة، وأن العلوم الجديدة التي جادت بها قرائح العلماء في النصف الأول من القرن العشرين هي علوم كاملة قادرة على فهم الكون والحياة بكثير من التفصيل والدقة دونما حاجة إلى (فرضية) وجود الإله ـ حسب تعبير



(بيير لابلاس). فالكون نظام قائم بذاته لا يحتاج إلى خالق غيبي، وهو لم ينشأ عن شيء سابق، بل هو أزلي سرمدي، أو أنه موغل في القدم على الأقل بحيث لا يمكن تحديد بدايته، وهو واسع جدًا، بل يكاد أن يكون لا نهائيًا. والحياة على الأرض نشأت بفعل الصدفة إثر توفر الشروط والظروف المادية والعوامل الفيزيائية والكيميائية التي تفاعلت مع بعضها بمساعدة الظروف الجوية والبيئية للأرض على مدى مئات الملايين من السنين لتكون الأحماض الأمينية التي تشكلت فيما بعد إلى الخلايا الأولية والكائنات وحيدة الخلية التي تطورت عبر ملايين أخرى من السنين إلى كائنات أكثر تخصصًا بفعل عوامل التطور والانتخاب الطبيعي التي استقرأها (جارلس داروين) في دراسته لتطور الكائنات الحية حتى آل الأمر أخيرًا إلى نشوء الكائن الذي نسميه الإنسان على الصورة التي نعرفه بها الآن!.

ولما كان موقع الأرض في الكون لا يحفل بأية صفة خاصة حسب اعتقاد الفيزيائيين في النصف الأول من هذا القرن؛ فهي كوكب صغير في منظومة شمسية هي واحدة من مليارات المنظومات الشمسية والنجوم التي تنتظم في مجرة واحدة من مليارات المجرات الموجودة في هذا الكون، فإن نشوء الحياة في أي مكان آخر ممكن حالما تتوفر الظروف المادية الملائمة. كانت هذه هي النظرة السائدة في الأوساط العلمية عامة.

الخلفية الإشعاعية الكونية المايكروية

لكن المفاجأة جاءت في منتصف الستينيات حين اكتشف الأمريكيان (أرنو بنزياس، وروبرت ولسن) وجود خلفية إشعاعية شاملة تملأ الكون، هي عبارة عن موجات مايكروية (مايكروويف) وجدت وكأنها تأتي من الخلفية العميقة للكون.

ولدى حساب درجة الحرارة المكافئة لهذه الموجات وَجَدَا أنها تزيد قليلاً عن الصفر المطلق (حوالي ٣ درجات مطلقة أي ٢٧٠ درجة تحت الصفر المئوي) مما يعني أن درجة حرارة الفضاء الكوني الخارجي هي عند هذه الدرجة المنخفضة.

يقول الله تعالى في معرض بيان تطور رؤية الإنسان إلى العالم: ﴿ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ﴾ (الملك: ٤).

وإزاء هذه الكشوف الجديدة لم يعد للصدفة العمياء موقعًا ذي شأن في تبرير الحوادث الكونية، فالصدفة تحدث مرة واحدة وبدائلها كثيرة، أما أن تتركب صدف كثيرة ـ نادرة كلها ـ بعضها فوق بعض فهذا ما لا يقبله العقل والمنطق العلمي.

إن وجود زمن لا نهائي متاح أمام الصدفة يجيز حصول التراكيب النادرة، ويفتح أمام الصدفة أو الدافع العشوائي سبيلاً ممكنًا، أما أن يكون الكون ذا عمر محدود فهذا مما يحدد علمنا ضمن زمن محدود علينا أن لا نتجاوزه إذا ما أردنا القول بالخلق الحياتي ـ بالدافع العشوائي ـ في بنية الكون.

لذلك قام (فرانسيس كريك) الذي اكتشف مع (روبرت واطسن) الحامض النووي والشفرة الوراثية بحساب احتمالية ترتيب سلاسل جزيئات الحامض النووي المؤلفة للبروتين الأولي المكون للكروموسومات، فوجد أن هذا التركيب يمكن أن يحصل ضمن مصادفة احتمالها ١٠ ـ ٢٦٠، كما حسب الزمن اللازم لحصول هذه الصدفة ضمن المدى اللازم للتفاعلات الحيوية المؤدية إلى تركيب الذرات والجزيئات لتأليف الحامض النووي ومن ثم تكوين الكروموسومات الأولى، فوجد أن عمر الأرض المحسوب جيولوجيًّا (وهو حوالي ٤,٥ مليار سنة) لا يكفي!!.

مع ذلك فقد بقي (كريك) معاندًا ومحاولاً البحث عن سيناريو لتفسير نشوء الحياة على الأرض دون افتراض قوة خارجية مدبرة. متأثرًا بالأفكار الجديدة التي ولدت ما بين السبعينيات والثمانينيات من هذا القرن. قام (بول ديفز) الفيزيائي البريطاني المعروف بإعادة النظر في ما كان قد كتبه في بداية السبعينيات في الفصل الأخير من كتابه Space and Time in the Modern Universe حول العقل العلمي، والغيب الديني، قائلاً:

(إن تفسيرًا منطقيًّا للحقائق يوحي بأن قوة هائلة الذكاء قد تلاعبت بالفيزياء بالإضافة إلى الكيمياء وعلوم الحياة، وأنه ليس هنالك قوى عمياء في الطبيعة تستحق التكلم بصددها (انظر: بول ديفز، عالم الصدفة، ترجمة فؤاد الكاظمي، بغداد، ١٩٨٧).

ربما تلخص هذه العبارة الموقف الجديد لقطاع واسع من الفيزيائيين المعاصرين على اختلاف واسع بينهم في ما تعنيه تلك القوة الهائلة الذكاء التي تحكمت بالفيزياء والكيمياء وقوانين علوم الحياة لكي ينشأ العالم بهذه الصورة ويكون الإنسان.

على ذلك نستطيع القول بأن تيارًا عقليًّا موضوعيًّا قد نشأ في نهايات هذا القرن بين الأوساط العلمية متسائلاً عن جدوى وحقيقة رفض الإيمان بوجود قوة شاملة وراء خلق الكون ونشأة الحياة فيه. وبذلك أصبحت النظرة العلمية المعاصرة للمغيبات تتخذ مواقع أكثر تقدمًا وموضوعية، نقول هذا ومعه نقول كذلك: إنه ربما كانت النظرة الدينية الدارجة وفق المنطق القديم هي الأخرى بحاجة إلى إعادة تشكيل وفق أسس موضوعية جديدة تجعل الإنسان قادرًا على أن يرى المغيبات حقيقة يقرؤها في كتاب الكون المنظور كما يقرؤها في كتاب الله المسطور. وتأتي أهمية هذا الاكتشاف من حقيقة كونه قد أعطى زخمًا قويًّا لفكرة ابتداء الكون في الزمان، فقد كان (جورج جامو) الفيزيائي الروسي الأصل قد طرح في نهاية الأربعينيات سيناريو متكاملاً لنشأة الكون يبتدئ بانفجار عظيم عند درجة حرارية عالية جدًّا يخلق معه الزمكان، ثم تبدأ الذرات الأولى بالتشكل بعد مرور حوالي ٣٠٠.٠٠٠ سنة على عمر الكون، والذي يقدر الآن بحوالي ١٥ مليار سنة. وبسبب التمدد المستمر برد الكون حتى وصلت درجة حرارته إلى حوالي ٥ درجات مطلقة في الوقت الحاضر. طبقًا لحسابات (جامو) وجماعته. لقد جاء اكتشاف (بنزياس، وولسن) ليؤكد صحة ما توقعه (جامو) إذ أن درجة الحرارة التي وجداها قريبة جدًّا من توقعاته. مما دفع العلماء مرة ثانية إلى التفكير جديًّا بمعنى خلق الكون، ومعنى أن تكون له بداية في الزمان، فاندفعوا لإجراء فيض هائل من الأبحاث النظرية، واندفع الفلكيون في نشاط محموم لمزيد من الإرصادات الفلكية في محاولة لنفي أو إثبات موضوع خلق الكون بانفجار عظيم.

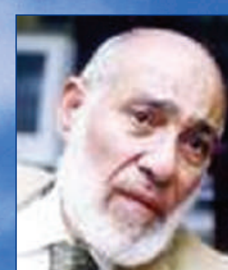
مبدأ التسخير الكوني

هكذا صار على العلماء أن يضعوا في اعتبارهم وجود بداية للزمن في أية عملية تطورية يناقشونها، وصار عليهم أيضًا التدقيق والتحقيق في الظروف الابتدائية لنشأة الكون. فبعد أن كان كل شيء واضحًا أو يكاد، صار كل شيء غامضًا أو يكاد. وبالمزيد من البحث اهتدى علماء الفيزياء وعلماء الحياة في الثمانينيات من هذا القرن إلى حقائق شمولية جديدة لم تكن تخطر على بالهم، إذ ظهر أن للشروط الابتدائية في خلق الكون قبل حوالي ١٥ مليار سنة أثرًا مُهمًّا وخطيرًا في إمكانية وجود أو عدم وجود الحياة على الأرض. كما ظهر أن لبنية الكون الواسع أثراً دقيقاً وحساساً جدًّا في هذه البقعة الضئيلة جدًّا منه وهي (الأرض)، ذلك أن أي تغير في قيمة الثوابت الفيزيائية أو الظروف الابتدائية من شأنه تغيير المستقبل اللاحق للكون بما في ذلك مسألة وجود الحياة على الأرض، وبالتالي وجود الإنسان.

بهذا صار الكون ضروريًّا للإنسان مثلما أن الإنسان ضروري للإقرار بوجود الكون. وقد دعي هذا المبدأ بـ (مبدأ الأنثروبي Anthropic principle) وقد يترجم هذا المصطلح إلى العربية بعبارة (المبدأ الإنساني) لكنني أفضل ترجمته معنويًّا وتسميته (مبدأ التسخير). فقد نطق القرآن الكريم في آيات كثيرة بمضمون هذا المبدأ منها قوله تعالى: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (الجاثية: ١٣) وسنناقش هذا المبدأ في مقال آخر ـ إن شاء الله تعالى.

(انظر: فرانسيس كريك، طبيعة الحياة، موسوعة عالم المعرفة الكويت، ١٩٨٩).

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾



أ.د. زغلول النجار■

هذه الآية الكريمة التي جاءت في منتصف سورة الطارق هي من آيات القَسَم في القرآن الكريم، والقَسَم في كتاب الله يأتي من قبيل تنبيهنا إلى أهمية الأمر الذي جاء به القَسَم، لأن الله - تعالى - غني عن القَسَم لعباده. والقَسَم هنا بالسماء، وبصفة خاصة من صفاتها، وهي أنها (ذات الرجع)، وفي ذلك قال قدامى المفسرين: إن (رجع) السماء هو المطر، وإنه سمي (رجعًا)؛ لأن بخار الماء يرتفع أصلاً من الأرض إلي السماء حيث يتكثف ويعود إلى الأرض مطرًا - بإذن الله - في عملية دائمة التكرار والإعادة، ولفظة (الرجع) هنا مستمدة من الفعل رجع بمعنى: عاد وآب، ولذا سمي المطر (رجعا) كما سمي أوبًا لأن (الرجوع) هو العود إلى ما كان منه البدء.

ومع تسليمنا بصحة هذا الاستنتاج يبقى السؤال المنطقي: إذا كان المقصود بالتعبير (رجع السماء) هو المطر فقط، فلماذا فضل القرآن الكريم لفظة الرجع على لفظة المطر؟ ولماذا لم يأت القسم القرآني بالتعبير (والسماء ذات المطر) بدلاً من ﴿وَالسَّمَآءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾؟.

واضح الأمر أن لفظة (الرجع) في هذه الآية الكريمة لها من الدلالات ما يفوق مجرد نزول المطر - على أهميته القصوى لاستمرارية الحياة على الأرض - مما جعل هذه الصفة من صفات السماء محلاً لِقَسَم الخالق - سبحانه وتعالى - وهو الغنيّ عن القسم - تعظيمًا لشأنها وتفخيمًا. فما هو المقصود (بالرجع) في هذه الآية الكريمة؟.

■ أستاذ الجيولوجيا والداعية المعروف

يبدو ـ والله تعالى أعلم ـ أن من معاني (الرجع) هنا: الارتداد أي أن من الصفات البارزة في سمائنا أنها ذات رجع أي ذات ارتداد، بمعنى أن كثيرًا مما يرتفع إليها من الأرض ترده إلى الأرض ثانية، وأن كثيرًا مما يهبط عليها من أجزائها العليا يرتد ثانية منها إلى المصدر الذي هبط عليها منه، فالرجع صفة أساس من صفات السماء، أودعها فيها خالق الكون ومبدعه، فلولاها ما استقامت على الأرض حياة، ومن هنا كان القسم القرآني بها تعظيمًا لشأنها، وتنبيهًا لنا للحكمة من إيجادها وتحقيقها!!!!...

الرجع في اللغة العربية:

يقال في اللغة العربية: (رجع يرجع رجوعًا) بمعنى: عاد يعود عودًا، وغيره (رجعه) غيره أو (أرجعه) بمعنى أعاده ورده، و(الرجوع) العودة إلى ما كان منه البدء، ويقال: (رجعه، يرجعه رجعًا). كما يقال: (رجع يرجع رجعًا وترجيعًا) بمعنى ردّ يردّ ردًّا، (فالرجع) لغة هو العود، والارتداد، والرد، والانصراف والإفادة، والإعادة، ولذلك يقال للمطر (رجعًا) لردّ الهواء ما تناوله من ماء الأرض بطريقة مستمرة، كما يقال للغدير (رجعًا) بنسبته إلى المطر الذي ملأه، أو لتراجع أمواجه وترددها في مكانه، ويستند في ذلك إلى قول الحق ـ سبحانه وتعالى: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ أي ذات المطر، وقيل فيها أيضًا: أي ذات النفع.

ويقال (رجع يرجع ترجيعًا) أي ردد يردد ترديدًا، (فالترجيع ترديد الصوت في الحلق بالقراءة وفي الغناء، وتكرير القول مرتين فصاعدًا، ومنه (الترجيع) في الأذان، وكل تكرار في الكلام فهو (رجع)

و(رجيع) ومعناه (مرجوع) أي: مردود

و(الرجع) أيضًا صدى الصوت

ويقال (راجع) أي: عاود، و(المراجعة) المعاودة، ويقال (راجعه) الكلام أي ردَّ عليه

و(الرجعة) العودة من الطلاق، والعودة إلى الدنيا بعد الممات. يقال: (رجعت) عن كذا (رجعًا) و(رجوعًا) أي رفضته بعد قبوله، و(رجعت) الجواب أي رددت عليه، و(المرجع) و(الرجعي) هو (الرجوع) والعود أو مكان العود، وذلك من مثل قوله تعالى: ﴿إِلَى اللَّهِ مَرْجِعُكُمْ جَمِيعًا﴾ (المائدة: ٤٨).

وقوله سبحانه وتعالى: ﴿وَكَذَلِكَ نُفَصِّلُ الآيَاتِ وَلَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ (الأعراف: ١٧٤) أي يرجعون عن الذنب أو يعودون إلى الله تعالى وهدايته الربانية.

وقوله ـ عز وجل: ﴿فَنَاظِرَةٌ بِمَ يَرْجِعُ الْمُرْسَلُونَ﴾ (النمل: ٣٥) من الرجوع أو من رجع الجواب.

وقوله ـ سبحانه وتعالى: ﴿يَرْجِعُ بَعْضُهُمْ إِلَى بَعْضٍ الْقَوْلَ﴾ (سبأ: ٣١) أي يتلاومون.

وقوله تعالى: ﴿ثُمَّ تَوَلَّ عَنْهُمْ فَانظُرْ مَاذَا يَرْجِعُونَ﴾ (النمل: ٢٨)،

ويقال ليس لكلامه (مرجوع) أي مردود أو جواب، ودابة لها (مرجوع) أي لها مردود بمعنى أنه يمكن بيعها بعد استخدامها. و(الراجع) المرأة يموت عنها زوجها فترجع إلى أهلها (أما المطلقة فيقال لها مردودة).

و(الاسترجاع) الاسترداد، و(التراجع) الارتداد إلى الخلف أو (الرجوع) عن الأمر. يقال (استرجع) فلان منه الشيء أي أخذ منه ما كان قد دفعه إليه، و(استرجع) عند المصيبة أي قال:

﴿إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ﴾

و(الرجيع) الاستفراغ أو الرفث ويستخدم كناية عن أذى البطن عند كل من الإنسان والحيوان، وهو من (الرجوع) ويكون بمعنى الفاعل، أو من (الرجع) ويكون بمعنى المفعول؛ و(الرجيع) من الكلام المردود إلى صاحبه أو المكرر.

رجع ماء الأرض إليها عبر دورة الماء حول الأرض



المفسرون ورجع السماء:

في تفسير قوله تعالى: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ (الطارق:١١) ذكر ابن كثير ـ رحمه الله ـ أن رجع السماء هو المطر، ذكره ابن عباس ـ رضي الله عنهما ـ وعنه أيضًا أن (الرجع) هو السحاب فيه المطر، وأشار ابن كثير أيضًا إلى رأي قتادة ـ يرحمه الله ـ في (السماء ذات الرجع) أنها ترجع رزق العباد كل عام، ولولا ذلك لهلكوا وهلكت مواشيهم، وذكر الصابوني ـ أمد الله في عمره ـ نفس المعاني. ويؤكد صاحب الظلال ـ يرحمه الله ـ على هذا المعنى بقوله: الرجع: المطر ترجع به السماء المرة بعد المرة. وذكر مخلوف: (والسماء) أي المظلة، (ذات الرجع) أي المطر، وسمي رجعًا لأن السحاب يحمل الماء من بخار البحار والأنهار، ثم يرجعه إلى الأرض مطرًا، أو لأنه يعود ويتكرر، من (رجع): إذا عاد، ولذا يسمى أوبًا، وتكررًا، وكذلك ذكر أصحاب المنتخب في تفسير القرآن الكريم أن القسم هنا بالسماء ذات المطر الذي يعود ويتكرر.

الفعل رجع في القرآن الكريم:

ورد الفعل (رجع) بمشتقاته في القرآن الكريم مئة وأربع مرات (١٠٤) في الصيغ التالية:

(رجع، رجعتم، رجعك، رجعنا، رجعناك، رجعوا، أرجع، ترجعونها، ترجعوهن، يرجع، يرجعون، ارجع، أرجعنا، ارجعوا، أرجعون، ارجعي، رجعت، ترجع، ترجعون، يرجع، يرجعون، يتراجعا، رجع، الرجع، رجعه، الرجعى، راجعون، مرجعكم، مرجعهم).

وجاءت لفظة رجْع فيها ثلاث مرات على النحو التالي:

﴿أَءِذَا مِتْنَا وَكُنَّا تُرَابًا ذَٰلِكَ رَجْعٌ بَعِيدٌ﴾ (ق٣).

﴿إِنَّهُ عَلَىٰ رَجْعِهِ لَقَادِرٌ﴾ (الطارق٨).

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ (الطارق١١).

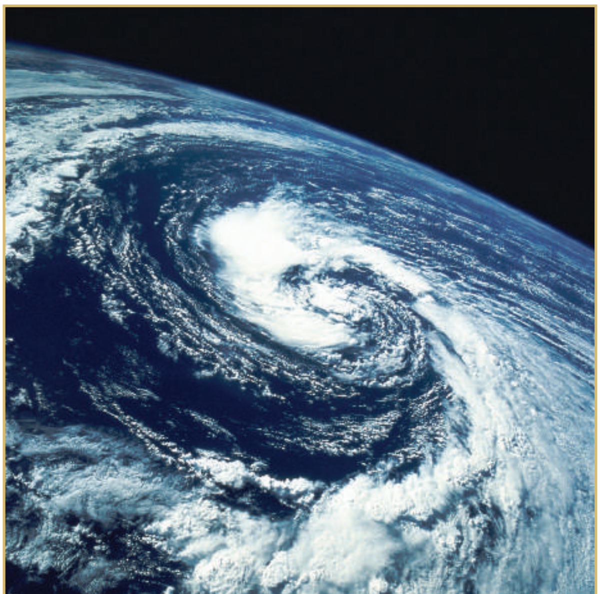
وكلها بمعنى الرجوع، والعودة، والارتداد، والرد، والإعادة، وهو ما يمكن أن يعيننا في فهم دلالة الرجع في قوله تعالى: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ (الطارق: ١١)، وهو معنى أوسع وأشمل من مجرد رجوع ماء الأرض المتبخر من سطحها ومن تنفس إنسها وحيواناتها، ونتح نباتاتها، وإلا لكان القَسَم بالسماء ذات المطر.

السماء في اللغة العربية:

(السماء) لغة: اسم مشتق من (السمو) بمعنى الارتفاع والعلو، تقول: (سما، يسمو، سموًّا)، فهو (سامٍ) بمعنى علا، يعلو، علوًّا، فهو عالٍ أو مرتفع، لأن السين والميم والواو أصل يدل على الارتفاع والعلو، يقال: (سَمَوْت وسَمَيْت) بمعنى: علوت وعليت للتنويه بالرفعة والعلو، وعلى ذلك فإن سماء كل شيء أعلاه، ومن هنا قيل: كل ما علاك فأظلك فهو سماء. ولفظة (السماء) في العربية تذكّر وتؤنث (وإن كان تذكيرها يعتبر شاذًّا)، وجمعها (سماوات) كما جاء في القرآن الكريم، وهناك صيغ أخرى لجمعها ولكنها غريبة.

وانطلاقًا من هذا التعريف اللغوي قيل لسقف البيت: (سماء) لارتفاعه، وقيل للسحاب (سماء) لعلوه، واستعير اللفظ للمطر بسبب نزوله من السحاب، وللعشب لارتباط نبته بنزول ماء السماء.

و(السماء) لدينا: هي كل ما يقابل الأرض من الكون، والمراد بها ذلك العالم العلوي من حولنا، والذي يضم الأجرام المختلفة من الكواكب والكويكبات، والأقمار والمذنبات، والنجوم والبروج، وغيرها من مختلف صور المادة والطاقة التي تملأ الكون بصورة واضحة جلية أو مستترة خفية.



صورة للغلاف الغازي للأرض بسحبه ورياحه

وقد خلق الله تعالى السماء ـ وهو سبحانه خالق كل شيء ـ ورفعها بغير عمد نراها، وجعل لها عُمّارًا من الملائكة ومما لا نعلم من الخلق، وحرسها من كل شيطان مارد من الجن والإنس، فهي محفوظة بحفظه تعالى إلى أن يرث الكون بما فيه ومن فيه.

السماء في القرآن الكريم

تكرر ورود لفظة (السماء) في القرآن الكريم ثلاثمئة وعشر مرات، منها مئة وعشرون بالإفراد (السماء)، ومئة وتسعون بالجمع (السماوات)، والجمع في غالبيته إشارة إلى كل ما حول الأرض من خلق أي: إلى الكون في جملته، والإشارات المفردة منها ثمان وثلاثون يفهم من مدلولها الغلاف الغازي للأرض بسحبه ورياحه وكسفه، واثنتان وثمانون يفهم منها السماء الدنيا غالبًا والكون أحيانًا.

وقد جاءت الإشارة القرآنية إلى السماوات والأرض وما بينهما في عشرين موضعًا من كتاب الله، وأغلب الرأي أن المقصود بما بين السماوات والأرض هو الغلاف الغازي للأرض بصفة عامة، والجزء الأسفل منه (نطاق المناخ) بصفة خاصة، وذلك لقول الحق ـ سبحانه وتعالى: ﴿وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ﴾ (البقرة١٦٤)

والسحاب يتحرك في نطاق المناخ الذي لا يتعدى سُمكُه ١٦ كيلو مترًا فوق مستوى سطح البحر عند خط الاستواء، والذي يحوي أغلب مادة الغلاف الغازي للأرض (٧٥٪ بالكتلة)، والقرآن الكريم يشير إلى إنزال الماء من السماء في أكثر من آية، وواضح الأمر أن المقصود بالسماء هنا هو السحاب، أو النطاق المحتوي على السحاب والمعروف علميًّا بنطاق المناخ.

العلوم الكونية ورجع السماء:

إذا كان المقصود بـ(السماء ذات الرجع) في سورة الطارق هو الغلاف الغازي للأرض بنطاق من نطاقاته (مثل نطاق الطقس) أو بكل نطقه فإن دراسة ذلك الغلاف الغازي قد أكدت لنا أن كثيرًا مما يرتفع من الأرض إليه من مختلف صور المادة والطاقة (من مثل: هباءات الغبار المتناهية الدقة في الصغر، بخار الماء، كثير من غازات أول وثاني أكسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين، النوشادر، الميثان وغيرها، الموجات الحرارية كالأشعة تحت الحمراء، والراديوية كموجات البث الإذاعي، والصوتية، والضوئية والمغناطيسية وغيرها) كل ذلك يرتد ثانية إلى الأرض راجعًا إليها.

كذلك فإن كثيرًا مما يسقط على الغلاف الغازي للأرض من مختلف صور المادة والطاقة يرتد راجعًا عنها بواسطة عدد من نطق الحماية المختلفة التي أعدها ربنا - سبحانه وتعالى لحمايتنا وحماية مختلف صور الحياة الأرضية من حولنا.

وإذا كان المقصود بـ(السماء ذات الرجع) في هذه السورة المباركة هو كل السماء الدنيا التي زينها ربنا - سبحانه وتعالى بالنجوم والكواكب - فإن علوم الفلك قد أكدت لنا أن كل أجرام السماء قد خلقها الله تعالى من الدخان الكوني (دخان السماء) الذي نتج عن عملية الانفجار العظيم التي يسميها القرآن الكريم: عملية الفتق (أو فتق الرتق)، وأن كل أجرام السماء الدنيا تمر في دورة حياة تنتهي بالعودة إلى دخان السماء عن طريق الانفجار أو الانتثار، لتتخلق من هذا الدخان السماوي أجرام جديدة تعيد الكرة في دورات مستمرة من تبادل المادة والطاقة بين أجرام السماء ودخانها (المادة المنتشرة بين النجوم في المجرة الواحدة، المجرات وتجمعاتها المختلفة، وفي السدم وفي فسحة السماء الدنيا، وربما في كل الكون الذي لا نعلم منه إلا جزءًا يسيرًا من السماء الدنيا). وهذه صورة مبهرة من صور الرجع التي لم يدركها العلماء إلا بعد اكتشاف دورة حياة النجوم في العقود المتأخرة من القرن العشرين.

وسواء كان المقصود بـ(السماء ذات الرجع) إحدى الصورتين السابقتين أو كليهما معًا - فهو سبق قرآني مبهر بحقيقة كونية لم يدركها العلماء إلا منذ عشرات قليلة من السنين، وذلك مما يشهد للقرآن الكريم بأنه كلام الله الخالق، ويشهد لخاتم الأنبياء والمرسلين - صلى الله عليه وسلم بأنه كان موصولاً بالوحي ومعلّمًا من قبل خالق السماوات والأرض.

نطق الغلاف الغازي للأرض

تحاط الأرض بغلاف غازي يقدر سُمكُه بعدة آلاف من الكيلومترات، ويتناقص فيه الضغط مع الارتفاع من واحد كيلوجرام على السنتيمتر المكعب تقريبا (١.٠٣٣٦ كج/سم٣) عند مستوى سطح البحر إلى قرابة الصفر عند ارتفاع ستين كيلومترًا تقريبًا فوق مستوى سطح البحر.

ويقسم هذا الغلاف الغازي للأرض على أساس من درجة حرارته إلى عدة نطق من أسفل إلى أعلى على النحو التالي:

(١) نطاق التغيرات الجوية (نطاق الطقس أو نطاق الرجع) (The Troposphere):

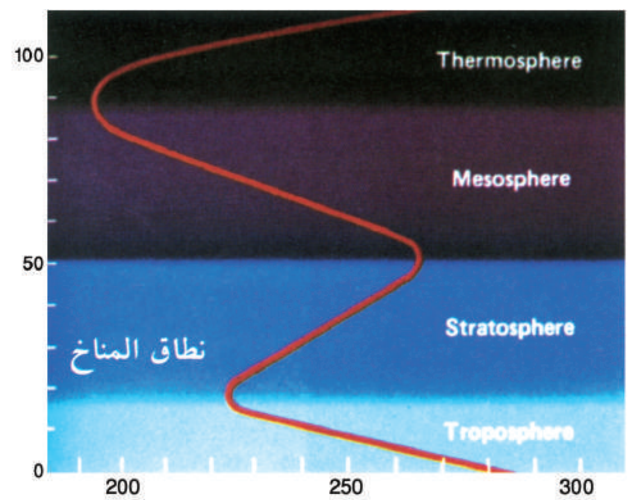
ويمتد من سطح البحر إلى ارتفاع ١٦ كيلومترًا فوق خط الاستواء، ويتناقص سُمكُه إلى نحو عشرة كيلومترات فوق القطبين وإلى أقل من ذلك فوق خطوط العرض الوسطى (٨٧ كيلومترات)، وعندما يتحرك الهواء من خط الاستواء في اتجاه القطبين يهبط فوق هذا المنحنى الوسطي فتزداد سرعته، وتجبر حركة الأرض في دورانها حول محورها



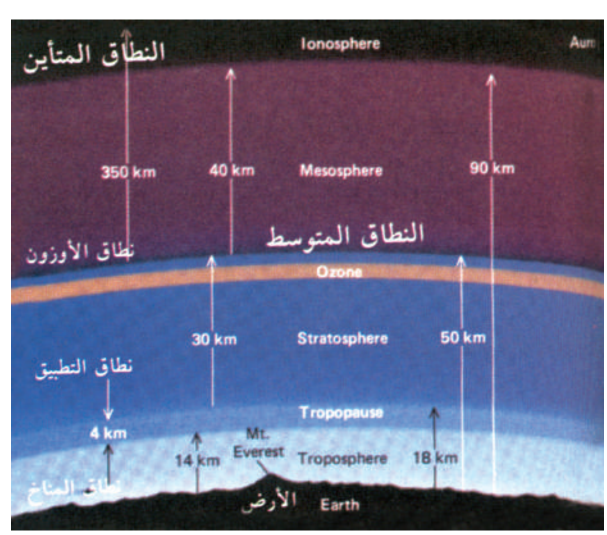
صورة للسحب وهي مصدر من مصادر رجع السماء

من الغرب إلى الشرق كتل الهواء على التحرك تجاه الشرق بصفة عامة بسرعة فائقة، تجعل من هذا التيار ما يعرف باسم التيار النفاث (The Jet Stream). وتنخفض درجة الحرارة في هذا النطاق باستمرار مع الارتفاع حتى تصل إلى ستين درجة مئوية تحت الصفر في قمته ،فوق خط الاستواء، وذلك نظرًا للابتعاد عن سطح الأرض الذي يعمل على تدفئة هذا النطاق بعد غياب الشمس، فسطح الأرض يمتص حوالي ٤٧٪ من أشعة الشمس فترتفع درجة حرارته أثناء النهار، وعند غياب الشمس يبدأ في إعادة إشعاع الحرارة التي امتصها على هيئة أشعة تحت حمراء إلى الغلاف الغازي للأرض، خاصة إلى بخار الماء وجزيئات ثاني أكسيد الكربون الجويين في السحب فترد هذه السحب ٩٨٪ من تلك الأشعة على هيئة رجع حراري ولولا هذه السنة الإلهية لتجمدت الأرض بما عليها بمجرد غياب الشمس.

وهذا الرجع الحراري لم يدرك إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين؛ ومن هنا تنخفض درجة حرارة نطاق التغيرات الجوية مع



نطق الغلاف الغازي للأرض والتغير في درجة الحرارة فيها مع الارتفاع



بعض نطق الغلاف الغازي للأرض

الارتفاع ـ للبُعد عن مصدر الدفء وهو سطح الأرض، كما ينخفض الضغط إلى عُشر الضغط الجوي في قمة نطاق الرجع.

وعندما تهب كتلة من هواء بارد فوق كتلة أخرى من هواء ساخن فإن الهواء البارد يهبط إلى أسفل، بينما يصعد الهواء الساخن إلى أعلى محدثًا تيارات حمل مستمرة في هذا النطاق أعطته اسم (The Troposphere) كما يعبر عن ذلك الأصل اليوناني للكلمة. ولولا الانخفاض المطّرد لدرجات الحرارة في هذا النطاق السفلي من نطق الغلاف الغازي للأرض ـ لفقدت الأرض مياهها بمجرد اندفاع أبخرة تلك المياه من فوهات البراكين ولاستحالت الحياة على الأرض.

(٢) نطاق التطبق (The Stratosphere):

ويمتد من فوق نطاق التغيرات الجوية إلى ارتفاع حوالي خمسين كيلومترًا فوق مستوى سطح البحر، وترتفع فيه درجة الحرارة من ستين درجة مئوية تحت الصفر في قاعدته إلى الصفر المئوي في قمته، ويعود السبب في ارتفاع درجة الحرارة إلى امتصاص وتحويل الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس بواسطة جزيئات الأوزون التي تتركز في قاعدة هذا النطاق (حول ارتفاع يتراوح بين ١٨ و٣٠كم) مكونة طبقة خاصة تعرف باسم طبقة، أو نطاق الأوزون (The Ozonosphere).

(٣) النطاق المتوسط (The Mesosphere):

ويمتد من فوق نطاق التطبق إلى ارتفاع ٨٠ـ٩٠ كيلومترًا فوق مستوى سطح البحر، وتنخفض فيه درجة الحرارة لتصل إلى مئة وعشرين درجة مئوية تحت الصفر.

(٤) النطاق الحراري (The Thermosphere):

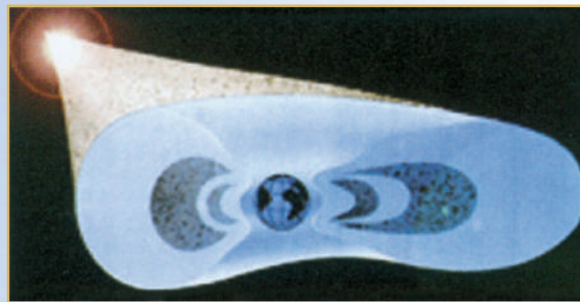
ويمتد من فوق النطاق المتوسط إلى عدة مئات من الكيلومترات فوق مستوى سطح البحر، وترتفع فيه درجة الحرارة باستمرار إلى خمسمائة درجة مئوية عند ارتفاع مئة وعشرين كيلومترًا فوق مستوى سطح البحر، وتبقى درجة الحرارة ثابتة عند هذا الحد إلى أكثر من ألف كيلومتر فوق مستوى سطح البحر، ولكنها تقفز إلى ١٫٥٠٠ درجة مئوية في فترات نشاط البقع الشمسية.

وفي جزء من هذا النطاق (من ارتفاع مئة كيلومتر إلى أربعمائة كيلومتر فوق مستوى سطح البحر) تتأين جزيئات الغلاف الغازي بفعل كل من الأشعة فوق البنفسجية والسينية القادمتين من الشمس، ولذا يسمى باسم النطاق المتأين (The Ionosphere).

وفوق نطاق التأين يعرف الجزء الخارجي من النطاق الحراري باسم النطاق الخارجي (The Exosphere) ويقل فيه الضغط ويزداد في التداخل مع دخان السماء أو ما يعرف تجاوزًا باسم الفضاء الخارجي.

(٥) أحزمة الإشعاع (The Radiation Belts):

وهي عبارة عن زوجين من الأحزمة الهلالية الشكل التي تحيط بالأرض إحاطة كاملة وتزداد في السُّمك حول خط الاستواء، وترق رقة شديدة عند القطبين، وتحتوي على أعداد كبيرة من البروتونات والإليكترونات التي اصطادها المجال المغناطيسي للأرض. ويتركز الزوج الداخلي من هذه الأحزمة حول ارتفاع ٣٫٢٠٠ كيلومتر فوق مستوى سطح البحر، بينما يتركز الزوج الخارجي من هذه الأحزمة حول ارتفاع ٢٥٫٠٠٠ كيلومتر فوق مستوى سطح البحر.



يوضح نطق الإشعاع من الغلاف الغازي للأرض

من صور رجع السماء:

باعتبار المقصود من السماء في الآية الكريمة ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ أنه الغلاف الغازي للأرض نجد الصور التالية من رجع السماء:

(١) الرجع الاهتزازي للهواء (الأصوات وصداها):

تحتوي الطبقة الدنيا من الغلاف الغازي للأرض (نطاق التغيرات الجوية) على ٪٧٥ من كتلة ذلك الغلاف ويتكون أساسًا من غاز النيتروجين (٪٧٨ حجمًا)، والأوكسجين (٪٢١,٩٥ حجمًا)، وآثار خفيفة من بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والأوزون، وبعض هباءات الغبار، وآثار أقل تركيزًا من الإيدروجين، الأرجون، الهيليوم، وبعض مركبات الكبريت.

وكل من التركيب الكيميائي والصفات الفيزيائية لهذا النطاق يعتبر من الضرورات الأساس للحياة الأرضية، ومنها القدرة على السمع، فلو لم يكن لنطاق الرجع هذه الكثافة الغازية المحددة ما أمكن للاهتزازات المحدثة للأصوات وصداها أن تُسمع، فعندما تهتز أحبالنا الصوتية تحدث اهتزازاتها ضغوطًا في الهواء تنتشر على هيئة أمواج تتحرك في الهواء في كل الاتجاهات من حولنا، فتصطدم بالجوامد وترتد على هيئة صدى الصوت أو تتلقاها طبلة الأذن لأفراد آخرين فتحدث بها من الاهتزازات والارتدادات ما يمكنهم من سماعها بوضوح، ولولا التركيب الكيميائي والصفات الفيزيائية المحددة لذلك النطاق ما سمع بعضنا بعضًا، ولاستحالت الحياة. وذلك لأن الصوت لا ينتقل في الفراغ لعدم وجود جزيئات الهواء القادرة على نقل الموجات الصوتية.

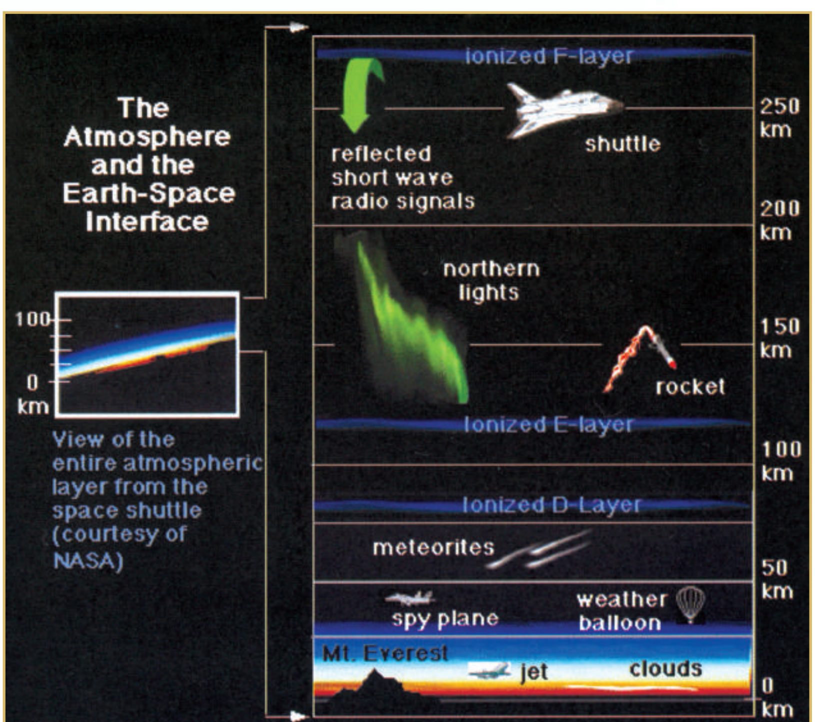
وتتحرك الموجات الصوتية في الهواء بسرعة ١.٢٠٠ كيلومتر في الساعة عند مستوى سطح البحر، وتزداد سرعة الصوت كلما زادت كثافة الوسط الذي يتحرك فيه، وتقل بقلة كثافته، ففي الماء تتضاعف سرعة الصوت أربع مرات تقريبًا عنها في الهواء، وفي النطق العليا من الغلاف الغازي للأرض تتناقص حتى لا تكاد تسمع، ولذلك يتخاطب رواد الفضاء مع بعضهم بعضًا بواسطة الموجات الراديوية التي يمكنها التحرك في الفراغ.

وعندما تصطدم الموجات الصوتية بأجسام أعلى كثافة من الهواء، فإنها ترتد على هيئة صدى للصوت الذي له العديد من التطبيقات العملية. والرجع الاهتزازي للهواء على هيئة الأصوات وصداها هو أول صورة من صور رجع السماء، ولولاه ما سمع بعضنا بعضًا وما استقامت الحياة على الأرض.

(٢) الرجع المائي:

يغطي الماء أكثر قليلاً من ٪٧١ من المساحة الكلية للكرة الأرضية، وتبلغ كميته ١.٤ (١.٣٦) مليار كيلومتر مكعب (منها٪٩٧.٢ في المحيطات والبحار٪٢.١٥ ، على هيئة جليد حول القطبين وفي قمم الجبال٪٠.٦٥ ، في المجاري المائية المختلفة من الأنهار والجداول وغيرها، وفي كل من البحيرات العذبة وخزانات المياه تحت سطح الأرض. وهذا الماء اندفع كله أصلاً من داخل الأرض عبر ثورات البراكين، وتكثف في الأجزاء العليا من نطاق التغيرات الجوية والتي تتميز ببرودتها الشديدة، فعاد إلى الأرض ليجري أنهارًا على سطحها، ويفيض إلى منخفضاتها مكونًا البحار والمحيطات؛ ثم بدأ هذا الماء في حركة دائبة بين الأرض والطبقات الدنيا من الغلاف الغازي حفظته من التعفن ومن الضياع إلى طبقات الجو العليا؛ وتعرف هذه الدورة باسم (دورة الماء حول الأرض).

وماء الأرض يتبخر منه سنويًا (٣٨٠,٠٠٠) كيلومتر مكعب أغلبها (٣٢٠,٠٠٠ كم٣) يتبخر من أسطح المحيطات والبحار والباقي (٦٠,٠٠٠ كم٣) يتبخر من سطح اليابسة، وهذا البخار تدفعه الرياح إلى الطبقة الدنيا من الغلاف الغازي للأرض، وتحمله السحب حيث يتكثف ويعود إلى الأرض مطرًا أو ثلجًا أو بَرَدًا، وبدرجة أقل على هيئة



شكل يوضح نطق الغلاف الغازي للأرض

ندى أو ضباب. وحينما ترجع أبخرة الماء من الجو إلى الأرض بعد تكثفها يجري قسم منها في مختلف أنواع المجاري المائية على اليابسة، وتصب هذه بدورها في البحار والمحيطات، كما يترشح جزء منها خلال طبقات الأرض ذات المسامية النفاذية ليكون مخزون الماء تحت سطح الأرض، وهناك جزء يعاود تبخره إلى الجو مرة أخرى.

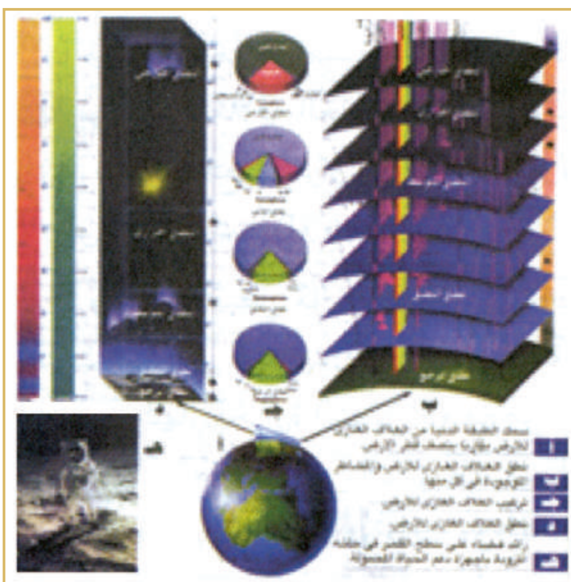
والماء المخزون تحت سطح الأرض هو أيضًا في حركة دائبة حيث يشارك في تغذية بعض الأنهار والبحيرات والمستنقعات، وقد يخرج إلى سطح الأرض على هيئة ينابيع تحفر عليه الآبار, أو ينتهي بها المطاف إلى البحار والمحيطات.

وماء المطر يسقط على المحيطات والبحار بمعدل٢٨٤,٠٠٠ كيلومتر مكعب في السنة، وعلى اليابسة بمعدل ٩٦,٠٠٠ كيلومتر مكعب في السنة، وذلك في دورة معجزة في كمالها ودقتها، ومن صور ذلك أن ما يتبخر من أسطح المحيطات والبحار في السنة يفوق ما يسقط فوقها بمعدل ٣٦,٠٠٠ كيلومتر مكعب وأن ما يسقط من مطر على اليابسة سنويًا يفوق ما يتبخر منها بنفس المعدل (٣٦,٠٠٠كم٣)، ولما كان الفارق في الحالتين متساويًا تمامًا فإنه يفيض من اليابسة إلى البحار والمحيطات ليحفظ منسوب الماء فيها عند مستوى ثابت في الفترة الزمنية الواحدة.

هذه الدورة المعجزة للماء حول الأرض هي الصورة الثانية من صور رجع السماء، ولولاها لفسد كل ماء الأرض الذي يحيا ويموت فيه بلايين الكائنات في كل لحظة، ولتعرض كوكبنا لحرارة قاتلة بالنهار، ولبرودة شديدة بالليل.

(٣) الرجع الحراري إلى الأرض وعنها إلى الفضاء بواسطة السحب:

يصل إلى الأرض من الشمس في كل لحظة شروق كميات هائلة من طاقة الشمس، ويعمل الغلاف الغازي للأرض كدرع واقية لنا من حرارة الشمس أثناء النهار، لأن ذراته وجزيئاته تمتص وتشتت وتعيد إشعاع



شكل يوضح نطق الغلاف الغازي للأرض

أطوال موجات محددة من الأشعة الشمسية في كل الاتجاهات بعيدًا عن الأرض. كما يعمل النطاق الأسفل منه (نطاق الرجع) كغطاء بالليل يمسك بحرارة الأرض من التشتت ويردها إلى الأرض.

وتعرف كمية الطاقة الشمسية التي تقع على السنتيمتر المربع من سطح الأرض في كل ثانية من فترات إشراقها وهي على متوسط المسافة بينها وبين الأرض باسم الثابت الشمسي (The Solar Constant)، ويقدر ذلك بحوالي ٠.٠٣٣ كالوري/ سم٢/ ثانية (أي حوالي ٢ كالوري/ سم٢/ دقيقة) بافتراض عدم وجود غلاف غازي للأرض، علمًا بأن غالبية هذه الطاقة تفقد بمرورها في هذا الغلاف الغازي.

ومن الأشعة الشمسية القادمة إلى الأرض يمتص ويشتت ويعاد إشعاع حوالي ٥٣٪ منها بواسطة الغلاف الغازي للأرض، وتمتص صخور وتربة الأرض حوالي ٤٧٪ منها، ولولا هذا الرجع الحراري إلى الخارج لأحرقت أشعة الشمس كل صور الحياة على الأرض، ولبخرت الماء وخلخلت الهواء.

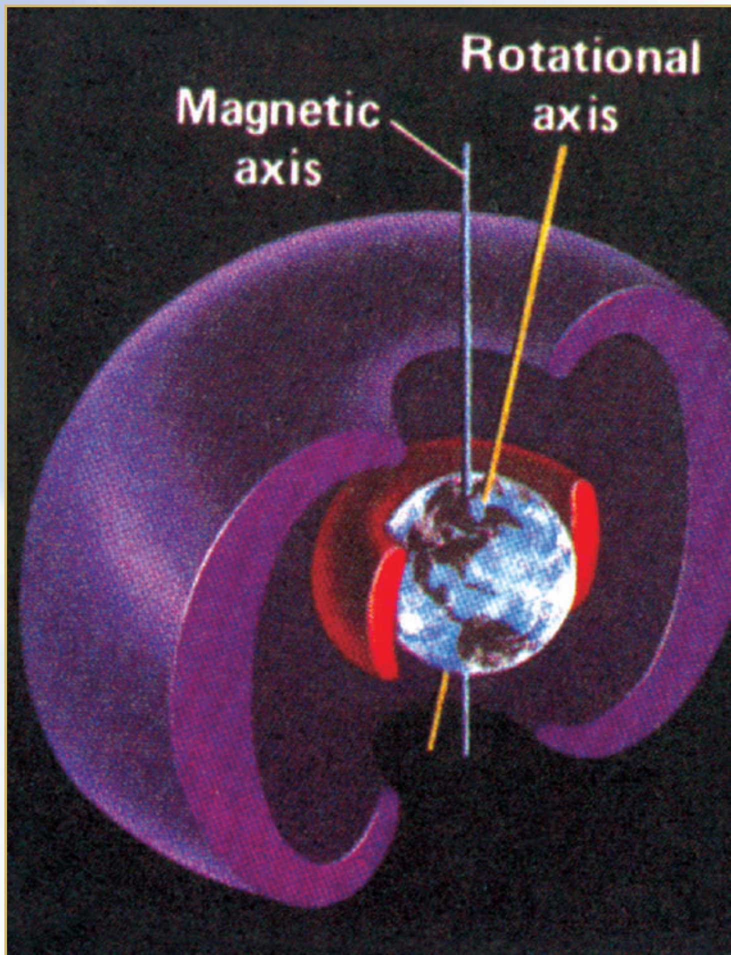
وعلى النقيض من ذلك فإن السحب التي تردّ عنا ويلات حرارة الشمس في نهار الصيف هي التي ترد إلينا (٩٨٪) من أشعة الدفء بمجرد غروب الشمس، فصخور الأرض تدفأ أثناء النهار بحرارة الشمس بامتصاص حوالي ٤٧٪ من أشعتها فتصل درجة حرارتها إلى ١٥ درجة مئوية في المتوسط، وبمجرد غياب الشمس تبدأ صخور الأرض في إعادة إشعاع حرارتها على هيئة موجات من الأشعة تحت الحمراء تمتصها جزيئات كل من بخار الماء وثاني أكسيد الكربون فتدفئ الغلاف الغازي للأرض، كما تعمل السحب على إرجاع غالبية الموجات الطويلة التي ترتفع إليها من الأرض (٩٨٪) مرة أخرى إلى سطح الأرض وبذلك تحفظ الحياة الأرضية من التجمد بعد غياب الشمس.

ولو لم يكن للأرض غلاف غازي لأحرقتها حرارة الشمس بالنهار، ولولا السحب المتكونة في الجزء السفلي من غلاف الأرض الغازي ما رجع إلينا الدفء المنبعث من صخور الأرض بعد تعرضها لحرارة الشمس، ولتشتت هذه الحرارة إلى فسحة الكون، وتجمدت الأرض وما عليها من صور الحياة في نصف الكرة المظلم بمجرد غياب الشمس. وهذا الرجع الحراري بصورتيه إلى الخارج وإلى الداخل مما يحقق صفة الرجع لسماء الأرض.

(٤) رجع الغازات والأبخرة والغبار المرتفع من سطح الأرض:

عندما تثور البراكين تدفع بملايين الأطنان من الغازات والأبخرة والأتربة إلى جو الأرض الذي سرعان ما يرجع غالبية ذلك إلى الأرض، كذلك يؤدي تكون المنخفضات والمرتفعات الجوية إلى دفع الهواء في حركة أفقية ينشأ عنها الرياح التي يتحكم في هبوبها بعد إرادة الله تعالى- عدة عوامل منها: مقدار الفرق بين الضغط الجوي في منطقتين متجاورتين، ومنها دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق، ومنها تنوع تضاريس الأرض والموقع الجغرافي للمنطقة.

والغالبية العظمى من المنخفضات الجوية تتحرك مع حركة الأرض (أي من الغرب إلى الشرق) بسرعات تتراوح بين٢٠ و٣٠ كيلومترًا في الساعة، وعندما تمر المنخفضات الجوية فوق اليابسة تحتكّ بها فتبطؤ حركتها قليلاً وتحمل بشيء من الغبار الذي تأخذه من سطح الأرض،



أحزمة الإشعاع التي ترجع عنا الأشعة الكونية

وإذا صادف المنخفض الجوي في طريقه سلاسل جبلية معترضة فإنه يصطدم بها مما يعين على إبطاء سرعتها وعلى عود الهواء إلى أعلى، ولما كان ضغط الهواء يتناقص بالارتفاع إلى واحد من ألف من الضغط الجوي العادي - أي عند سطح البحر - إذا وصلنا إلى ارتفاع ٤٨ كيلومترًا فوق ذلك المستوى، وإلى واحد من مئة ألف من الضغط الجوي إذا وصلنا إلى ارتفاع ألف كيلومتر، فإن قدرة الهواء على الاحتفاظ بالغبار المحمول من سطح الأرض تضعف باستمرار مما يؤدي إلى رجوعه إلى الأرض وإعادة توزيعه على سطحها بحكمة بالغة، وتعين على ذلك الجاذبية الأرضية.

(٥) الرجع الخارجي للأشعة فوق البنفسجية بواسطة طبقة الأوزون:

تقوم طبقة الأوزون في قاعدة نطاق التطبق بامتصاص وتحويل الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس بواسطة جزيئات الأوزون (٣د) وترد نسبًا كبيرة منها إلى خارج ذلك النطاق، وبذلك تحمي الحياة على الأرض من أخطار تلك الأشعة المهلكة التي تحرق كلاً من النبات والحيوان والإنسان، وتتسبب في العديد من الأمراض من مثل سرطانات الجلد وإصابات العيون وغيرها، ويمكن أن تؤدي إلى تبخير ماء الأرض بالكامل.

(٦) رجع الموجات الراديوية بواسطة النطاق المتأين:

في النطاق المتأين (بين١٠٠ و٤٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر) - تمتص الفوتونات النشيطة القادمة مع أشعة الشمس من مثل الأشعة السينية فتؤدي إلى رفع درجة الحرارة وزيادة التأين، ونظرًا لانتشار الإليكترونات الطليقة في هذا النطاق فإنها تعكس الإشارات الراديوية القادمة مع أشعة الشمس إلى خارج نطاق الأرض، كما تعكس موجات الراديو المبثوثة من فوق سطح الأرض وتردها إليها فتيسر عمليات البث الإذاعي والاتصالات الراديوية، وكلها تمثل صورًا مختلفة من الرجع.

(٧) رجع الأشعة الكونية بواسطة كل من أحزمة الإشعاع والنطاق المغناطيسي للأرض:

يمطر الغلاف الغازي للأرض بوابل من الأشعة الكونية الأولية التي تملأ فسحة الكون فتردها، إلى الخارج كل من أحزمة الإشعاع والنطاق المغناطيسي للأرض فلا يصل إلى سطح الأرض منها شيء، ولكنها تؤدي إلى تكون أشعة ثانوية قد يصل بعضها إلى سطح الأرض فتؤدي إلى عدد من ظواهر التوهج والإضاءة في ظلمة الليل من مثل ظاهرة الفجر القطبي.

والأشعة الكونية بأنواعها المختلفة تتحرك بمحاذاة خطوط المجال المغناطيسي للأرض، والتي تنحني لتصب في قطبي الأرض المغناطيسيين، وذلك لعجزها عن عبور مجال الأرض المغناطيسي، ويؤدي ذلك إلى رد غالبية الأشعة الكونية القادمة إلى خارج نطاق الغلاف الغازي للأرض، وما يمكن أن يفلت منها ترده أحزمة الإشعاع، وهذه صورة من صور الرجع لم تعرف إلا بعد ريادة الفضاء في منتصف الستينيات من القرن العشرين.

كذلك فإن بقية هذه الصور المتعددة لرجع السماء لم تعرف إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين، وعلى ذلك فإن وصف السماء بأنها (ذات رجع) في القرآن الكريم من قبل ألف وأربعمائة من السنين - يجمع كل هذه الصور التي نعرفها اليوم، وربما العديد من الصور التي لم نعرفها بعد في كلمة واحدة وهي (الرجع)، وهذه الكلمة الجامعة هي شهادة صدق بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن سيدنا محمدًا - صلى الله عليه وسلم - الذي تلقى هذا الوحي الحق هو خاتم أنبياء الله ورسله - صلى الله وسلم وبارك عليه وعليهم أجمعين - وأنه - صلى الله عليه وسلم - كان موصولاً بالوحي ومعلّمًا من قبل خالق السماوات والأرض؛ وصدق الله العظيم الذي وصف خاتم أنبيائه ورسله بقوله الحق: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلاَّ وَحْيٌ يُوحَى * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى﴾.



أضرار الخمر على الجهاز التنفسي

د. شبيب بن على الحاضري

الجهاز التنفسي آية من آيات الله المعجزة؛ التي ترينا عظمة الخالق وقدرته ـ سبحانه ـ على إبداع خلقه وإتقانه لكل شيء، قال تعالى: ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ﴾ (النمل: ٨٨). هذا الجهاز الحيوي: أعضاؤه قليلة، لكن أعماله جليلة.. يبدأ بالأنف، فالبلعوم، فالحنجرة فالقصبة الهوائية، فالشعب الهوائية، وينتهي بالرئتين.

إنه جهاز التكرير في الجسم، يمده بالأكسجين وينتزع منه ثاني أكسيد الكربون، وأي عطب في هذا الجهاز يؤثر على حياة كل خلية في هذا الجسم.

فماذا تفعل الخمر مع أعضاء هذا الجهاز الحساس؟

(١) الأنف:

إنه المكيف الرباني، الذي هيأ الله فيه أغشية مخاطية تدفئ الهواء البارد، وترطب الهواء الساخن، ليس هذا فحسب، بل حباه الله بشعيرات تحجز الأتربة والأوساخ وتمنعها من الدخول إلى المجاري التنفسية. والأنف كما نعلم هو عضو الشم في جسم الإنسان بواسطته يستطيع المرء التميز بين الروائح المختلفة، وقد وجد أن الإدمان على تعاطي الخمور يضعف تلك الحاسة المهمة مما قد يؤدي في النهاية إلى فقد تلك النعمة التي أنعم الله بها على هذا الإنسان.

كما تتسبب الخمر في إصابة الأنف بالورم الفقاعي (Rhinophyma) أو ما يعرف بأنف السكير، حيث يحدث تشوه بالغ في الأنف قد يحتاج معه الأمر إلى إجراء عملية تجميل[١].

(٢) البلعوم:

هو الممر الذي يتفرع منه كل من المريء (الذي يقوم بتوصيل الطعام إلى المعدة) والحنجرة والقصبة الهوائية (اللتين تقومان بتوصيل الهواء إلى الرئتين). ولكن كيف يتم التحكم في ذهاب كل من الطعام والهواء دون أن يخطئ كل منهما الطريق؟

إنها عناية البارئ جل في علاه وقدرته على إبداع الخلق وتقديره الحكيم، قال تعالى: ﴿قَالَ فَمَن رَّبُّكُمَا يَا مُوسَى * قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى﴾ (طه: ٤٩، ٥٠)

فلقد جعل المولى - سبحانه وتعالى - حارساً أميناً على هذين الممرين الحيويين يعرف بلسان المزمار (Epiglottis).

وتتجلى قدرة الخالق العظيم - سبحانه وتعالى - في الدقة المتناهية لهذا العضو الحساس، فلو أن أحدنا أراد أن يبلع لقمة أو حتى أن يبلع ريقه، فإن لسان المزمار يقوم بغلق منافذ الحنجرة والقصبة الهوائية، حتى لا يتسرب شيء من الطعام أو الريق إلى الرئتين فيغص بهما الإنسان ويسببان له اختناقاً وربما التهاباً رئوياً، في حين لو أراد أحدنا أن يتنفس فإن هذا العضو يقوم بغلق مجرى الطعام ليدخل الهواء سهلاً إلى الرئتين عن طريق الحنجرة.. فسبحان الخالق العظيم القائل: ﴿هَذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِن دُونِهِ﴾ (لقمان: ١١).

وهذا العضو يستلهم أوامره بإذن الله من الجهاز العصبي، الأمر الذي ينتج عنه عدم قدرة الجهاز العصبي على إرسال الأوامر إلى ذلك الحارس الأمين؛ فلا يستطيع أن يقوم بالمهمة التي هيأه الله لها، فلذا نجد شارب الخمر كثيراً يغص بريقه أو بلقمة صغيرة مما يؤدي إلى إصابته بالاختناق والسعال الحاد وربما الموت.

وتتسبب الخمر إلى جانب ذلك بإصابة البلعوم بالالتهابات المتكررة (Pharyngitis) والتي تجعل المريض يكره حياته نتيجة لتكررها حيث يصاب بصعوبة في البلع بشكل دائم، إلى غير ذلك من الأعراض.

وقد أثبتت الأبحاث العلمية دور الكحول في الإصابة بسرطان البلعوم.

(٣) الحنجرة:

عضو صغير لا يتعدى طولها (٥سم).. إلا أن دورها ليس بالأمر السهل. فعند حركة البلع ترتفع الحنجرة فتساعد بذلك على سهولة حركة لسان المزمار.. فينغلق بذلك منفذ القصبة الهوائية وينفتح المريء، كما أنها تقوم بوظيفة عظيمة في عملية الكلام نظراً لاحتوائها على الحبال الصوتية.

ولكن ما تأثير الكحول على الحنجرة؟

من الملاحظ أنه عندما يصل شارب الخمر إلى مرحلة السكر فإنه يفقد السيطرة على سلوكه، وتتحرر بذلك القيود التي كانت تكبح جماحه، فيبدأ بالصراخ بصوت عال، ويكثر من الكلام وربما الغناء، وكل ذلك يؤدي إلى إصابة الحنجرة بالالتهاب الحاد إذا تكرر هذا الأمر، كما أن الحنجرة تلتهب من جراء طعم الكحول اللاذع والحاد، فلذا نلاحظ أن المدمن كثيراً ما يصاب بسعال دائم وبحة وخشونة في صوته، وذلك بسبب تورم الحبال الصوتية نتيجة للالتهاب؛ الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى ضعف مقاومتها تجاه الجراثيم، فتصبح فريسة سهلة لأنواع عديدة من هذه الجراثيم وخصوصاً بكتريا السل.

كما يؤثر الكحول في الإصابة بسرطان الحنجرة.

كيف تؤثر الخمر على القصبة الهوائية؟

يتسبب الكحول في إصابة القصبة الهوائية وتفرعاتها بالأمراض التالية:

أ. التهاب القصبات المزمن (chronic bronchitis):

لقد لاحظ الباحثون كثرة انتشار التهاب القصبات المزمن لدى المدمنين على الخمور، حيث يصاب المدمن بنوبات من السعال الشديد والمستمر مصحوباً في غالب الأحيان ببلغم (sputum)، وقد يكون هذا البلغم مخلوطاً بدم أحياناً. كما يعاني المريض من ضيق في صدره يجعله غير قادر على التنفس بشكل طبيعي.

ويرجع العلماء سبب انتشار هذا المرض لدى المدمنين إلى الآتي:

١. العلاقة الحميمة والصداقة الوطيدة التي تربط إدمان الخمور بعادة التدخين، حيث إنه من النادر أن نجد مدمناً على الخمر لا يدخن.
٢. تكرر إصابة القصبات بالالتهاب نتيجة لتكرر إصابة المدمن باستنشاق (Aspiration) الأجسام الغريبة من ريق وطعام وجراثيم وغيرها، كما يساعد في ذلك تأثر منعكس السعال (cough refiex) الذي يتأثراً بالغاً.
٣. سوء التغذية الذي يصيب معظم المدمنين.

ب. توسع القصبات (Bronchiectasis):

يحدث هذا المرض نتيجة لتكرر إصابة المدمن بالالتهابات الرئوية وتراكم الإفرازات التي تؤدي إلى انسداد القصبات، ومن ثم إصابتها بالإنتانات مما يؤدي في النهاية إلى تأثر تلك القصبات وفقدانها لقوامها فتتوسع توسعاً لا يمكن بعده أن تعود لحالتها الأولى. وذلك التوسع يؤدي إلى مشكلات عديدة بالنسبة للمريض؛ حيث تزداد نوبات السعال حدة وتكرراً، كما يزداد إفراز البلغم من المريض بشكل كثيف، وقد يرافق السعال خروج كمية من الدم (Haemoptysis)، ويتعرض معها المريض للإصابة بالتهاب القصبات بشكل متكرر، ونتيجة لذلك تنقلب حياة المريض إلى جحيم لا يطاق. فالحمد الله الذي عافانا مما ابتلى به كثيراً من خلقه.

ج. هبوط في عملية التنفس (Respiratory failure):

لقد وجد الباحثون أن الإدمان على الكحول يتسبب في رفع نسبة حدوث هبوط (فشل) عملية التنفس عند المصابين باعتلال الرئة الانسدادية المزمن (COPD).

وذلك للأسباب التالية:

(١) التأثير السمي المباشر للكحول على مراكز التنفس في الدماغ مما يؤدي إلى تثبيطها.
(٢) دور الكحول في إصابة المدمن بالالتهابات الرئوية المتكررة.
(٣) يعتبر مدمنو الخمور هم أكثر الناس عرضة للكسور التي تصيب أضلاع القفص الصدري، وخصوصاً عند تماديهم في الشراب، مما يؤدي إلى إعاقة دور القفص الصدري في عملية التنفس.
(٤) تعرض عضلات التنفس للضعف نتيجة لنقص الفوسفات (Hypophosphatemia) الذي تحتاجه العضلات، وقد سجل الباحث (نيومان وزملاؤه) حالتين لهبوط التنفس نتيجة لنقص الفوسفات الناتج عن تعاطي الخمور.
(٥) انسداد الحنجرة الذي ينتج عن اعتلال العصب الحرقفي العاشر (المبهم) عند الكحولي (Alcoholic vagal neuropathy)، والذي

يصاحب انحلال المخيخ الحاد (Acute cerebellar degeneration) عند المدمنين على تعاطي الخمور. وقد سجلت حالة لهبوط التنفس عند أحد المدمنين على الكحول يبلغ من العمر ستاً وأربعين عاماً.

(٥) الرئتان:

هما نهاية المطاف للجهاز التنفسي.. محميتان - بفضل الله - داخل القفص الصدري، وتشبه الرئتان في شكليهما الإسفنج إلى حد بعيد، وتعتبر الرئة اليمنى أكبر حجماً من اليسرى، وتنقسم إلى ثلاثة فصوص في حين أن الرئة اليسرى تنقسم إلى فصين فقط.

وجهاز التنقية (الرئتان) يقوم بإمداد الدم بالأكسجين اللازم للخلايا وسحب ثاني أكسيد الكربون، وذلك من خلال الدورة الرئوية (الصغرى). وتتم هذه العملية في دقة محكمة وإبداع منظم لتظهر عظمة الخالق العظيم - سبحانه وتعالى.

فماذا تفعل الخمر بالرئتين؟

لقد كان الباحثان (بورش) و (دي باسكويل) هما أول من وصف اعتلال الرئة الكحولي (Alcoholic lung disease)، بعد أن وجدا تغيرات هستولوجية في البنية الهيكلية للرئتين من جراء الإدمان على الكحول. وقد أثبتت بعض الأبحاث تأثير إدمان الكحول على الوظائف الفسيولوجية للرئتين وخصوصاً قدرة الرئتين على استيعاب أحجام معينة من الغازات (Lung volumes)، والسعة الانتشارية للغازات (Diffusing capacity). كما يتسبب الكحول بتأثيره السام في تقليل كمية الأكسجين (Hypoxia) في الدم ورفع نسبة ثاني أكسيد الكربون (Hypercapnia)، لذا نجد أن الرئتين تحاولان التخلص من هذا السم الخبيث، لهذا تشم رائحة الكحول في زفير السكير.

ويستطيع الإنسان من خلال جهاز خاص أن يعرف نسبة تركيز الكحول في دم السكير، وهذا الجهاز يستخدمه رجال المرور في أوروبا وأمريكا، حيث تحدد نسبة معينة للكحول في دماء السائقين لا ينبغي تعديها.

كما لوحظ أنه عند ارتفاع شارب الخمر إلى مكان مرتفع أو صعوده في الطائرة إلى ارتفاعات شاهقة، فإن الكحول يتسبب في نقص الأكسجين بشكل كبير، مما قد يؤدي إلى إصابته بالاختناق وربما الموت.. ولذا فإن تعليمات الطيران في الولايات المتحدة تحظر على الطيارين تناول أية مشروبات كحولية قبل طيرانهم بثماني ساعات، كما تفيد بعض التقارير بأن (٤٤٪) من حوادث الطيارين غير التجاريين سببها شرب الخمر، رغم أن نسبة الكحول في دمائهم لم تزد عن (٤٪) (أقل من أربعة كؤوس في ثلاث ساعات). وهناك تحليل علمي يؤكد بأنه إذا كان وزن الشخص (٧٢) كيلو غراماً وشرب (٨) أوقيات من الويسكي أو (٩٦) من البيرة في ظرف ساعتين وجب أن تمر عليه (١٠) ساعات قبل أن تعود نسبة الكحول في دمه إلى درجة الصفر. كما يتسبب الكحول في العديد من الأمراض التي تصيب الرئتين، منها:

أ. التهاب الرئة الاستنشاقي (Aspiration pneumonia):

لقد هيأ المولى - جل في علاه - من وسائل الحماية للرئتين ما يجعلهما في مأمن - بإذن الله - من دخول أي جسم غريب.. ومن تلكم الوسائل:

١. منعكس السعال (Cough reflex) الذي يعمل على طرد أي جسم غريب يدخل إلى المجاري التنفسية بسرعة فائقة.
٢. حركة الشعيرات التي تمتد على طوال الجهاز التنفسي، والتي تعمل كسد منيع في وجه الأجسام الغريبة، حيث تدفعها إلى خارج الجهاز التنفسي، كما يلعب السائل المخاطي دوراً مهماً في الحد من تقدم هذه الأجسام ومن ثم لفظها إلى الخارج.
٣. دور لسان المزمار والحنجرة - كما سبق شرحه.
٤. خاصية البلع (البلعمة) (Phagocytosis) التي تتمتع بها كريات الدم البيضاء والبالعات الحويصلية الكبيرة (Alveolar macrophages) والتي تستطيع - بفضل الله - تحطيم أي جسم غريب يصل إلى الرئتين.

كل تلك الوسائل التي هيأها الله - تعالى - لتطهير الرئتين والدفاع عنهما تتأثر تأثراً بالغاً بالكحول مما يجعل المدمنين على الخمور هم أكثر الناس عرضة للإنتانات والأمراض الرئوية الأخرى.

وليس هذا فحسب، بل تشترك عوامل أخرى في التأثير على الرئتين من جراء تعاطي الخمور، ومنها:

١. انخفاض قدرة المدمن على مقاومة الأمراض، وذلك لتأثير الكحول على خاصية البلع - كما ذكرنا سابقاً - بالإضافة إلى تأثير الكحول على حركة كريات الدم البيضاء والبالعات الحويصلية الكبيرة ومنعها من التوجه إلى أماكن العدو، وانخفاض تكوين الأجسام المضادة.
٢. يتسبب الكحول في نقص الأحماض الدهنية التي تعتبر مصدراً لتكوين الدهون للحويصلات الهوائية (الأنساخ) وبذا يمكن أن يحدث تحطم لا رجعي في الهيكل البنيوي للرئتين.

وتفيد الإحصاءات الطبية أن نحو (١٠٪) من حالات التهاب الرئة الاستنشاقي كانت بسبب الإدمان على الخمور.

فعندما يشرب السكير حتى الثمالة يصبح أكثر عرضة للتقيؤ ومن ثم استنشاق ذلك القيء وأخيراً وصوله إلى الرئتين. فإذا كان القيء من العصارة الهضمية التي تحتوي على حامض الهيدروكلوريك، فإن وصولها إلى الرئتين يتسبب في ضعف شديد في التنفس مع ضيق واختناق وربما الوفاة بالصدمة.

وبالرغم من الرعاية الطبية الفائقة لتلك الحالات إلا أن نسبة الوفيات تتراوح بين (٣٠ - ٦٠٪).

كما يمكن أن يغص السكير بلقمة أو بأي جسم غريب؛ الأمر الذي يؤدي إلى انسداد الحنجرة إذا كانت اللقمة كبيرة، فيصاب السكير بالاختناق ويزرق بدنه وقد تكون نهايته.

ب. الالتهابات الرئوية البكتيرية (Bacterial pneumonia):

تنتشر الالتهابات الرئوية البكتيرية عند المدمنين على الخمور نتيجة للأسباب التالية:

١. تأثر عملية تطهير الرئتين من الأجسام الغريبة - كما سبق وأن شرحنا.
٢. ضعف المناعة عند المدمن في مقاومة الأمراض.
٣. تأثر الفم بالكحول وخصوصاً اللثة والأسنان مما يؤدي إلى تكاثر

إفرازاته التي تجد مرتعاً خصباً لها على الأسنان المتعفنة والمتسوسة، مما يهيئ الفرصة لوصول تلك إفرازاته إلى الرئتين وإصابتهما بالالتهابات المتكررة.

3 - سوء التغذية المصاحب للإدمان على الخمور.

وتفيد المصادر الطبية أن نسبة حدوث الوفيات بسبب الالتهابات الرئوية البكتيرية عند المدمنين تفوق ثلاثة أضعاف النسبة عند غيرهم من غير المدمنين. كما ينصح التقرير الصادر عن الكلية الملكية للأطباء في بريطانيا عام ١٩٨٧م، ما يلي: (لابد أن يوجه الأطباء سؤالاً إلى كل المرضى الذين يعانون من الالتهابات الرئوية، هل أنت ممن يتعاطى الخمر أم لا؟). وتسوق لنا المجلة الطبية الأمريكية الشمالية بعض الإحصاءات والدراسات التي أجريت بهذا الصدد، نذكر منها:

- تشكل الالتهابات الرئوية الناتجة عن المكورات السبحية الرئوية (Streptococcus pneumoniae، نحو (٨٠٪) من مجموعة الالتهابات الرئوية البكتيرية. وقد أثبتت إحدى الدراسات أن الإدمان على الخمر كان سبباً في وفاة ثلاثين حالة من بين سبع وثلاثين حالة التهاب رئوي في إحدى الولايات.
- وجد الباحثان (شميث) و (دي لنت) من خلال متابعتهما لنحو (٢٣٧٨) مدمن ومدمنة أصيبوا بالالتهاب الرئوي ولمدة (١٣) عاماً. وذلك أثناء ترددهم على عيادة مكافحة الإدمان في تورنتو بكندا. ونسبة الوفيات من جراء الالتهابات الرئوية فاقت ثلاثة أضعاف عند الرجال وسبعة عند النساء مقارنة بغير المدمنين.
- وجد الباحثان (كليس) و (كوفان) أن نسبة الوفيات من جراء الالتهابات الرئوية عند أولئك الذين يتعاطون الخمر بكميات كبيرة تقدر بنحو (٣٩.٩٪) في حين بلغت عند الذين يتعاطونها بكميات معتدلة نحو (٢٣.٣٪)، أما أولئك الذين يتعاطونها بكميات قليلة فقد بلغت نسبة الوفيات فيهم نحو (٢٢.٥٪).
- في دراسة أجراها الباحث (دورف ونولكوه) على نحو (١٣٨) مصاباً بالالتهابات الرئوية دخلوا إلى أحد المستشفيات الأمريكية. وجد أن الإدمان على الخمر كان سبباً في إصابة (٦٥٪) من إجمالي عدد المرضى.
- أما الباحثان (كوهت) و (جلتش) فقد وضعا تقريراً عن (٦٧) جثة. توفي أصحابها بسبب الالتهابات الرئوية. حيث وجدا أن (٦٠) جثة كانت لمدمنين على الخمر، وأن (٢٢) منهم توفوا في اليوم الأول من دخولهم المستشفى.
- وفي دراسة قام بها (فيرنتابليس ونولكوه) لنحو (١٥٨) مريضاً تم تنويمهم في أحد المستشفيات الأمريكية بسبب تكرر إصابتهم بالالتهابات الرئوية، حيث وجد أن (٢٦) منهم (٣٠٪) كان الخمر هو السبب في إصابتهم بالالتهابات المتكررة.
- يؤكد الباحثان (آدمز) و (جوردان) من كلية الطب بجامعة كاليفورنيا أن عدداً من الذين أصيبوا بالالتهابات الرئوية قد تعاطوا الخمر بكثرة قبل إصابتهم بأيام أو أسابيع.

وإجمالاً بالذكر أنه توجد عدة أنواع أخرى من البكتيريا يمكن أن تصيب المدمنين بالالتهابات الرئوية ومنها: الكلبسيلا (Klebsiella)، والإشريكية القولونية (E. coli) والبكتيريا الزائفة (Pseudomonas)، والبكتيريا المتقلبة (Proteus)، والبكتيريا العنقودية (Staphylococcus)، والمستدمية النزلية (H. influenzae) والليجيونيلا (Legionella)، والبكتيريا اللاهوائية (Anaerobic bacteria).

وبالرغم من التقدم الباهر في استخدام المضادات الحيوية في علاج الالتهابات الرئوية، إلا أن نسبة الوفيات ما تزال مرتفعة في أوساط مدمني الخمور.

ويعزى سبب ذلك إلى أن أعراض المرض لا تظهر بشكل واضح عند المدمنين، بل إن الفحوصات تظهر دلالات غير واضحة وغير مؤكدة، مما يجعل التشخيص معها متعذراً، الأمر الذي يعطي فرصة سانحة لاستفحال المرض، بالإضافة إلى أن المدمن لا يقدر مدى خطورة المرض لأنه لا يكاد يفيق من سكره حتى يعود إليه مرة ثانية دون أن يدرك ما يجري في رئتيه.

والخطير في الالتهابات الرئوية أنها يمكن أن تتسبب في مضاعفات خطيرة منها: هبوط وفشل في التنفس، وتكون خراجات، والتهاب السحايا، والتهاب شغاف القلب (Endocarditis).

ج. خراج الرئة (Lung abscess):

تتكون خراجات الرئة كنتيجة لمضاعفات الالتهابات الرئوية وتوسع القصبات الهوائية عند مدمني الخمور، وذلك نتيجة لما يحدث من تهتك وتآكل لأنسجة الرئتين.

وتفيد الإحصاءات الطبية أن الخمر هو المسؤول الأول عن تكون هذه الخراجات عند نحو (٦٠ - ٧٠٪) من مجموع الحالات.

أما أسباب تكونها فهي نفس الأسباب التي سبق ذكرها عند الحديث عن الالتهابات الرئوية.

أما الأعراض التي تظهر فتتمثل في ارتفاع درجة الحرارة مع قشعريرة وزيادة في التعرق وألم في الصدر، وسعال جاف قد يصاحبه بلغم قيحي، ولابد من العلاج بشكل مكثف.

ومن مضاعفات المرض انتقال هذه الالتهابات إلى الرئة غير المصابة بالإضافة إلى التهاب غشاء الجنب؛ وربما التهاب غشاء التامور المحيط بالقلب والذي قد يؤدي إلى الوفاة إذا ما يعالج المريض. وقد ينتقل القيح عبر الدم ليصل إلى أماكن عدة مثل الدماغ والكلية والكبد فتتكون خراجات في تلك الأعضاء.

د. مرض الدرن (السل Tuberculosis):

تعتبر العلاقة وطيدة بين مرض السل والإدمان على الخمر. ويرجع سبب ذلك إلى سوء التغذية وانخفاض القدرة المناعية عند المدمنين.

لذا فإن هناك مقولة طبية شائعة بين الأطباء مفادها أنك إذا وجدت مرضاً في الرئة عند مدمن الخمر ففكر أولاً بمرض السل.

وفي عدة دراسات أجريت في العديد من بلدان العالم ومنها: الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا والدنمارك واستراليا ويوغسلافيا (سابقاً) ثبت بالدليل القاطع ارتفاع نسبة الإصابة بمرض السل لدى متعاطي الخمور، فقد وجد من بين تلك الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة أن (٢٢.٢) حالة من بين كل ألف مدمن يعانون من السل الرئوي

مقارنة مع (٠.٤) حالة من بين كل ألف من الأشخاص العاديين. أما في كندا فقد أثبتت الدراسة التي قام بها الباحث (أولين وزملاؤه) على بعض المساجين، أن نسبة انتشار مرض السل في أوساط المساجين من المدمنين تفوق (١٦) مرة نسبة انتشاره عند نفس العدد من المساجين من غير المدمنين على الكحول.

كما يتعرض المدمنون وخصوصاً أولئك المصابين بتليف الكبد للإصابة بالتهاب الصفاق الدرني (T.B.peritonitis). حيث يشعر المريض بانتفاخ وألم في بطنه مع ارتفاع في حرارة جسمه.

ومن بين المشكلات التي تواجه الأطباء في علاج مرضى السل المدمنين على الكحول ما يلي:

١ . عدم التزام المدمن بالسير على خطة العلاج.

٢ . إذا أدخل المدمن إلى المستشفى، فإنه لا يلتزم بقوانين المستشفى ولا بالنصائح الطبية، بل نجده يحاول الخروج من المستشفى دون موافقة الطبيب.

٣. عند خروجه من المستشفى لا يلتزم المدمن بالاستمرار على العلاج، والجدير بالذكر أن علاج مرض السل يتطلب فترة طويلة (٦ . ٩ أشهر)، يتناول خلالها كمية كبيرة من الأدوية يومياً.

٤. يفقد الطبيب متابعة سير المرض عند المدمنين وذلك لعدم زيارتهم للطبيب بشكل دوري.

ونتيجة لعدم الاستمرار على العلاج وعدم أخذ المدمن للجرعة الكافية من العلاج، فإن البكتيريا المسببة لهذا المرض تصبح لديها مناعة ضد هذه الأدوية، ومن ثم يصعب القضاء عليها مما يؤدي إلى انتشار المرض، لذا فإن معظم الأوساط الطبية تكاد تجمع على دور مدمني الخمر في نشر داء السل في المجتمع.

والمعلوم طبياً أن هذا المرض يمكن أن يصيب معظم أجزاء الجسم إذا انتشر الميكروب عن طريق الدم.

وليس هذا فحسب، بل إن الكحول يزيد من الآثار الجانبية الناتجة عن بعض الأدوية المستخدمة في مكافحة السل. وخير مثال على ذلك ما يحدثه الكحول من زيادة في إصابة الكبد بالالتهاب مع استخدام عقار الأيزونايزايد (Isoniazide)، حيث ارتفعت نسبة الإصابة عند المدمنين بمعدل أربعة أضعاف مقارنة بغيرها من غير المدمنين، وهذا السبب دفع بعض الأطباء إلى عدم استخدام هذا العقار كعلاج وقائي عند المدمنين.

هـ. توقف التنفس أثناء النوم (Sleep abnea):

أثبتت بعض الدراسات الطبية أن ارتفاع نسبة توقف التنفس أثناء النوم يمكن أن تحدث نتيجة احتساء كمية كبيرة من الكحول قبل النوم.

ويعود السبب في ذلك إلى تأثير الكحول التثبيطي على الجهاز العصبي.

و. المضاعفات الرئوية التي تحدث نتيجة تليف الكبد الكحولي:

١. نقص الأكسجين في الدم (Hypoxemia):

ويعتبر من أهم المضاعفات التي تنتج عن تليف الكبد الناتج عن الإدمان على تعاطي الخمور، ومن أسباب حدوث نقص الأكسجين ما يلي:

أ. استسقاء البطن (الحبن) (Ascites)، حيث تنتفخ البطن بشكل كبير فيصبح التنفس عسيراً على المريض، مما يؤدي إلى تضيق المجاري التنفسية، فتقل بذلك كمية الأكسجين الواصلة إلى الدم.

ب. الارتشاح البلوري (Pleural effusion). حيث تتجمع السوائل حول الرئتين مما يعيق عملية تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية (الأسناخ) والأوعية الدموية الرئوية.

ج. تكون تحويلات دموية (Vascular shunts) في داخل الرئتين مما يجعل الدم يتحاشى المرور (bypass) في الأوعية الدموية الرئوية التي جعلها الله تعالى محيطة بكل حويصلة هوائية حتى يتم تبادل الغازات بينهما في نظام بديع محكم، قال تعالى: ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ﴾ (النمل: ٨٨) فإذا حيل بين عملية التبادل هذه، فإن تشبع الدم بالأكسجين يقل، مما ينتج عنه نقص الأكسجين لدى جميع خلايا الجسم.

٢. القلوية التنفسية (Respiratory Alkalosis):

وتحدث غالباً نتيجة إصابة المدمن بنوبات من التنفس السريع (Hyper ventilation) مما ينتج عن ذلك طرد كمية كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون، والذي يلعب دوراً مهماً في تعادل قلوية الدم.

وتكون نتيجة ذلك نقص الصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم الأمر الذي يؤدي إلى إصابة المريض بالتشنج والتكزز.

وقد لوحظ حدوث هذه الحالة لدى مدمني الخمور عند توقفهم المفاجئ عن تعاطي الخمور بعشر ساعات.

٣ . التهاب الحويصلات الهوائية التليفي: (Fibrosing alveolitis):

٤ . ارتفاع ضغط الدم في الدورة الدموية الرئوية: (Pulmonary hypertension):

ز. المضاعفات الرئوية التي تحدث نتيجة التهاب البنكرياس:

يتسبب التهاب البنكرياس الناتج عن تعاطي الخمور في إصابة (٩ . ١٣٪) من مدمني الخمور بوذمة الرئتين الحادة (Acute pulmonary edema) والتي تعرف بمتلازمة إعاقة التنفس عند الكبار (ARDS)، والتي قد تؤدي إلى هبوط وفشل في عملية التنفس، وتكون الوفاة قاب قوسين أو أدنى من المريض. بإذن الله.

ويعود سبب ذلك إلى تأثير أنزيمات البنكرياس. التي تحررت في الدم نتيجة لالتهاب البنكرياس. والتي تقوم بتدمير كل نسيج يقف في طريقها ومن ضمنها أنسجة الرئتين.

هوامش:

د. محمد نجيب محمود عمر: ما لا تعرفه عن الكحول بيروت، دار ميوزيك للصحافة والطباعة والنشر والتوزيع.

Pattison & Kaufman: Encyclpedic Hand Book of Alcoholism new York Gardner Press 1982.

Medical Clinics of North America, Ethyl Alcohole and Disease, Jan. 1984 Vol. 68.

Royal College of physicians: The Medical Consequences of Alcohol Abuse.

قاصِفٌ من البحر

تسـونامي .. بين قراءتين

إسماعيل القرشي الشريف ▪

تابع العالم بأسره ما قدره الله تعالى من زلازل وفيضانات مدمرة في شرق وجنوب شرق آسيا شملت بلادا ومساحات واسعة في وقت قصير حيث وقع زلزال في قاع المحيط الهندي بجنوب آسيا بلغت قوته حوالي تسع درجات على مقياس ريختر وقال الخبراء انه رابع أقوى زلزال شهده العالم من عام ١٩٠٠. وقد أثار الزلزال أمواجا بحرية عملاقة محملة بمليارات الأطنان من المياه إلى الشواطيء الممتدة على آلاف الكيلومترات. وقد بلغت سرعة أمواج البحر العاتية (٨٠٠) كيلو متر في الساعة وارتفاعها زاد عن عشرة أمتار مما يعني أنها كانت تسير بسرعة الطائرة، وهي قوة وسرعة كافية لتدمير كل شيء مرت عليه لو شاء الله ذلك، وبلغ عدد قتلاه حتى كتابة هذا المقال حوالي ٢٥٠ ألف قتيل!!

لكن الناس تختلف في قراءتها لهذا الحدث العظيم فالعلماء الغربيون، ووسائل الإعلام المرددة لما يقوله الغرب، يقرؤون ذلك على أنه غضب الطبيعة، وتحدي الماء !!..ونحو ذلك مما يشي بالإلحاد وإنكار الغيب والخالق المؤثر المدبر لما كان وما يكون ﴿وَمَا يَعْزُبُ عَنْ رَبِّكَ مِنْ مِثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلا فِي السَّمَاءِ وَلا أَصْغَرَ مِنْ ذَلِكَ وَلا أَكْبَرَ إِلاَّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ﴾ سورة يونس الآية (٦١) وهو أمر قد لا يستغربه من عرف تلك الحضارة وما قامت عليه من أسس علمانية تفصل بين الدين والحياة.

بينما هنالك قراءة أخرى وهي قراءة المؤمنين الذين يلاحظون السبب والمسبب في وقت واحد ويربطون بينهما، وهم الذين يعلمون أن الله تعالى أجرى في كونه سننا مادية فجعل مناطق من الأرض مسرحا للزلازل والأمواج العاتية أكثر من غيرها وهيأ في الأرض أسبابا لذلك كضعف القشرة ...إلخ لحكم يريدها تعالى، لكنهم يعلمون أن ذلك وحده غير كاف ما لم يأذن الله، وهم ينطلقون في هذا من عقيدة راسخة لا تقبل الشك، فالله تعالى خلق الكون وسخره بسمائه وأرضه وما بينهما لهذا الإنسان المكرم وجعل له الأرض قرارا وسكنى حتى غدت طائعة ذلولا، لكن هذا الإنسان عندما يلهو ويغفل عن تلك النعمة العظيمة وتلك القدرة الإلهية المسكة بزمام ذلك الذلول فإنه يوشك أن يجمح وعندها ترتج الأرض وتمور وتقذف بالحمم وتفور، أو تتحول الريح الساكنة ذات النسيم العليل إلى إعصار هائج مدمر لا تقف قوة الإنسان ـ مهما كانت ـ في وجهه، أو تصده عن التدمير، وفي ذلك كله من التحذير والتخويف والتهديد ما يرج الأعصاب ويجلجل المفاصل لمن



▪ باحث شرعي بالهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

فطن أو تذكر[١]،يقول قتادة ـ رحمه الله في تفسير قوله تعالى : ﴿وَمَا نُرْسِلُ بِالآيَاتِ إِلاَّ تَخْوِيفًا﴾ إن الله يخوف الناس بما شاء من آياته لعلهم يعتبرون، أو يذكرون، أو يرجعون، وقال: ذكر لنا أن الكوفة رجفت على عهد ابن مسعود رضي الله عنه فقال: يا أيها الناس، إن ربكم يستعتبكم فاعتبوه[٢].

إن الله تعالى بقدرته العظيمة يحول هذه الأرض من صفة المهاد إلى عذاب مدمر بسبب فساد الإنسان وإفساده: فساد القلوب والعقائد والأفكار والأعمال لتعم تلك الذنوب البر والفاجر، بل حتى العجماوات، ثم يبعث المؤمن على نيته يوم القيامة بسبب رضاه وسكوته على المنكرات ومعايشته وإلفه لها!! ﴿وَلا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا﴾، أما المفسدون في أرض الله ﴿لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ عن المعاصي والإفساد، فيعزم المؤمن والتائب الناجي على الإصلاح في الأرض ومفارقة الفساد والبعد عنه، ويعمل الصالحات ويعود إلى منهج الله القويم٣،ويكون في ذلك ذكرى للغافلين في كل مكان، قال أبو العالية رحمه الله: من عصى الله في الأرض فقد أفسد في الأرض، لأن صلاح الأرض والسماء بالطاعة[٤].

تلك حقائق ثابتة مسلمة في كتاب الله تعالى دلت عليها محكمات القرآن الكريم في أكثر من آية من ذلك قوله تعالى :

١. ﴿أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاءِ أَن يَخْسِفَ بِكُمُ الأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ * أَمْ أَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاءِ أَن يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِباً فَسَتَعْلَمُونَ كَيْفَ نَذِيرِ﴾ سورة الملك الآيتان: ١٦، ١٧.

٢. ﴿أَفَأَمِنَ الَّذِينَ مَكَرُوا السَّيِّئَاتِ أَن يَخْسِفَ اللَّهُ بِهِمُ الأَرْضَ أَوْ يَأْتِيَهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لا يَشْعُرُونَ * أَوْ يَأْخُذَهُمْ فِي تَقَلُّبِهِمْ فَمَا هُم بِمُعْجِزِينَ * أَوْ يَأْخُذَهُمْ عَلَى تَخَوُّفٍ فَإِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ﴾ سورة النحل الآيات ٤٥ ـ ٤٧.

٣. ﴿مِمَّا خَطِيئَاتِهِمْ أُغْرِقُوا فَأُدْخِلُوا نَارًا فَلَمْ يَجِدُوا لَهُم مِّن دُونِ اللَّهِ أَنصَارًا﴾ سورة نوح الآية: ٢٥

٤. ﴿حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلاً أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِالأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ يونس ٢٤.

٥. ﴿فَانتَقَمْنَا مِنْهُمْ فَأَغْرَقْنَاهُمْ فِي اليَمِّ بِأَنَّهُمْ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَكَانُوا عَنْهَا غَافِلِينَ﴾ الأعراف الآية ١٣٦.

٦. ﴿فَلَمَّا آسَفُونَا انتَقَمْنَا مِنْهُمْ فَأَغْرَقْنَاهُمْ أَجْمَعِينَ * فَجَعَلْنَاهُمْ سَلَفًا وَمَثَلاً لِلآخِرِينَ﴾ سورة الزخرف الآية ٥٦.

٨. ﴿وَآيَةٌ لَّهُمْ أَنَّا حَمَلْنَا ذُرِّيَّتَهُمْ فِي الْفُلْكِ الْمَشْحُونِ * وَخَلَقْنَا لَهُم مِّن مِّثْلِهِ مَا يَرْكَبُونَ * وَإِن نَّشَأْ نُغْرِقْهُمْ فَلا صَرِيخَ لَهُمْ وَلا هُمْ يُنقَذُونَ * إِلاَّ رَحْمَةً مِّنَّا وَمَتَاعًا إِلَى حِينٍ * وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّقُوا مَا بَيْنَ أَيْدِيكُمْ وَمَا خَلْفَكُمْ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ﴾ سورة يس ٤١ـ٤٥.

٩. ﴿وَإِذَا مَسَّكُمُ الْضُّرُّ فِي الْبَحْرِ ضَلَّ مَن تَدْعُونَ إِلاَّ إِيَّاهُ فَلَمَّا نَجَّاكُمْ إِلَى الْبَرِّ أَعْرَضْتُمْ وَكَانَ الإِنْسَانُ كَفُورًا * أَفَأَمِنتُمْ أَن يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ أَوْ يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِبًا ثُمَّ لاَ تَجِدُواْ لَكُمْ وَكِيلاً * أَمْ أَمِنتُمْ أَن يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَى فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ



قَاصِفا مِّنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ ثُمَّ لاَ تَجِدُواْ لَكُمْ عَلَيْنَا بِهِ تَبِيعًا * وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلاً﴾ سورة الإسراء الآيات :٦٧ ـ ٧٠.

١٠. ﴿وَمَا مَنَعَنَا أَن نُّرْسِلَ بِالآيَاتِ إِلاَّ أَن كَذَّبَ بِهَا الأَوَّلُونَ وَآتَيْنَا ثَمُودَ النَّاقَةَ مُبْصِرَةً فَظَلَمُواْ بِهَا وَمَا نُرْسِلُ بِالآيَاتِ إِلاَّ تَخْوِيفًا﴾ الإسراء الآية٥٩.

١١. ﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَوْلَا أَجَلٌ مُّسَمًّى لَّجَاءَهُمُ الْعَذَابُ وَلَيَأْتِيَنَّهُم بَغْتَةً وَهُمْ لا يَشْعُرُونَ * يَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَإِنَّ جَهَنَّمَ لَمُحِيطَةٌ بِالْكَافِرِينَ * يَوْمَ يَغْشَاهُمُ الْعَذَابُ مِن فَوْقِهِمْ وَمِن تَحْتِ أَرْجُلِهِمْ وَيَقُولُ ذُوقُوا مَا كُنتُمْ تَعْمَلُون يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّ أَرْضِي وَاسِعَةٌ فَإِيَّايَ فَاعْبُدُونِ﴾ سورة العنكبوت الآيات٥٣ ـ ٥٥

١٢. ﴿أَوَ أَمِنَ أَهْلُ الْقُرَى أَن يَأْتِيَهُمْ بَأْسُنَا ضُحًى وَهُمْ يَلْعَبُونَ *أفأمنُوا مَكْرَ اللَّهِ فَلا يَأْمَنُ مَكْرَ اللَّهِ إِلاَّ الْقَوْمُ الْخَاسِرُونَ﴾، سورة الأعراف الآيتان:٩٨، ٩٩.

١٣. ﴿وَلاَ يَزَالُ الَّذِينَ كَفَرُواْ تُصِيبُهُم بِمَا صَنَعُواْ قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيبًا مِّن دَارِهِمْ حَتَّى يَأْتِيَ وَعْدُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لاَ يُخْلِفُ الْمِيعَادَ﴾ سورة الرعد الآية ٣١. فهذه الآيات الصريحة في دلالتها على أن هذه الزلازلة والأمواج إنما يرسلها الله تعالى بإرادة وعلم وحكمة انتقاما بن العصاة المفسدين في الأرض كما يرسلها للتخويف



والاعتبار[٥]، وفي السنة المطهرة الكثير، من ذلك:

١. ما رواه مسلم في صحيحه من حديث حذيفة بن أسيد الغفاري ـ رضي الله عنه قَالَ: اطّلَعَ النّبِيّ صلى الله عليه وسلم عَلَيْنَا وَنَحْنُ نَتَذَاكَرُ. فَقَالَ: مَا تَذَاكَرُونَ؟ قَالُوا: نَذْكُرُ السّاعَةَ. قَالَ: إِنّهَا لَنْ تَقُومَ حَتّىَ تَرَوْن قَبْلَهَا عَشْرَ آيَاتٍ. فَذَكَرَ الدّخَانَ، وَالدّجّالَ، وَالدّابّةَ، وَطُلُوعَ الشّمْسِ مِنْ مَغْرِبِهَا، وَنُزُولَ عِيسَىَ ابْنِ مَرْيَمَ صلى الله عليه وسلم. وَيَأْجُوجَ وَمَأْجُوجَ. وَثَلاَثَةَ خُسُوفٍ: خَسْفٌ بِالْمَشْرِقِ، وَخَسْفٌ بِالْمَغْرِبِ، وَخَسْفٌ بِجَزِيرَةِ الْعَرَبِ. وَآخِرُ ذَلِكَ نَارٌ تَخْرُجُ مِنَ الْيَمَنِ، تَطْرُدُ النّاسَ إِلَىَ مَحْشَرِهِمْ)

٢. وفي السنن من حديث أبي بكر الصديق رضي الله عنه أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : (إن الناس إذا رأوا الظالم فلم يأخذوا على يديه أوشك أن يعمهم اللّه بعقاب منه)٧.

٣. وفي سنن أبي داود: (ما من رجل يكون في قوم يعمل فيهم بالمعاصي يقدرون على أن يغيروا عليه فلا يغيروا إلا أصابهم الله بعذاب من قبل أن يموتوا)[٨].

٤. قوله صلى الله عليه وسلم: (إن الشمس والقمر لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته، ولكنهما آيتان من آيات الله يخوف الله بهما عباده، فإذا رأيتم ذلك فصلوا وادعوا حتى ينكشف ما بكم)[٩].

٥. عن عائشة، زوج النبي صلى الله عليه وسلم ؛أنها قالت ما رأيت رسول الله صلى الله عليه وسلم مستجمعا ضاحكا. حتى أرى منه لهواته. إنما كان يبتسم. قالت : وكان إذا رأى غيما أو ريحا، عرف ذلك في وجهه. فقالت: يا رسول الله ! أرى الناس، إذا رأوا الغيم، فرحوا. رجاء أن يكون فيه المطر. وأراك إذا رأيته، عرفت في وجهك الكراهية ؟ قالت فقال: (يا عائشة ! ما يؤمنني أن يكون فيه عذاب. قد عذب قوم بالريح. وقد رأى قوم العذاب فقالوا: هذا عارض ممطرنا)[١٠]. وكان المسلمون إلى وقت قريب يجأرون إلى الله بالدعاء والتوبة والإنابة عندما يرون كسوفا

أو خسوفا أو تغيرا، غير أن من الملاحظ أنه بعد كثرة وسائل الإعلام وخاصة القنوات الفضائية وما تقوم به من تضليل في هذا الجانب مما تسميه التنوير من خلال شرح هذه الآيات على أنها ظواهر طبيعية بل إن بعضها يقول بالحرف الواحد (غضب الطبيعة، والمياه تتحدى....إلخ)[١١] كل ذلك أضعف إيمان المؤمنين بهذه الحقائق، مع أنه لا مانع من تفسيرها تفسيرا علميا يوضح حقيقة الأمر دون إنكار القدرة وتهوينها في نفوس المسلمين، بل الواجب أن يتم ذلك مع التخويف وأن هذه الأرض وهذا الماء والهواء وجميع ما في الكون من عناصر خلقها الله لسعادة البشر وقد يحولها فجأة إلى ألد أعدائه، وأن سبب ذلك هو عصيان الإنسان وتمرده على خالق الكون سبحانه، وأن هذا الكون جميعه عابد لله بالقهر (وإن من شيئ إلا يسبح بحمده) (ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين)[١٢]،فإذا عبد المرء ربه انسجم مع الكون حوله، أما إذا عصى خالقه فإنه يصبح نشازا خارجا على حدود الشرع وانسجام الطبيعة، ولا يخفى أن هذا الحديث وقع في وقت يستعد فيه كثير من الناس لاستقبال رأس السنة الميلادية وما يسمونه (عيد الكرسمس)، ومعلوم أنه يقع فيه الكثير من الإفساد في الأرض وهذا ما يفسر لنا ذلك الكم الهائل من سواح الغرب في تلك المناطق الممتدة على طول السواحل، فهل يعي ذلك سواح الغرب والشرق أم سيصبحون كمن قال الله فيهم : (فما استكانوا لربهم وما يتضرعون) ؟.

المراجع

١. انظر : الظلال ٦/٣٦٤٠.

٢. جامع البيان عن تأويل آي القرآن للطبري ١٤/٦٣٨ .

٣. الظلال٥/٢٧٧٣.

٤. تفسير ابن كثير٣/٤٣٥.

٥. انظر الجامع لأحكام القرآن للقرطبي ١٠/٢٨١.

٦. انظره صحيح مسلم ٤/٢٢٢٦في شرح النووي على صحيح مسلم في كتاب : الفتن وأشراط الساعة–باب في الآيات التي تكون قبل الساعة.

٧. سنن أبي داود في ٢/ – باب الأمر والنهي ، رقم ٤٣٣٨. قال النووي في رياض الصالحين : رواه أبو داود والترمذي والنسائي بأسانيد صحيحة – باب الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر رقم ٢٣.

٨. سنن أبي داود ٤/٥١١.

٩ . متفق عليه .

١٠. رواه مسلم من حديث عائشة في باب التعوذ عند رؤية الريح والغيم، والفرح بالمطر رقم ٨٩٩.

١١. لا يخفى أن الفكر الغربي مبني على أن الكون معاد للإنسان، وأن الإنسان يسعى ويكابد للسيطرة عليه، وعباراتهم دالة على ذلك، ومنها قولهم:غزو الفضاء ! بينما هو في فكرنا الإسلامي مسخر للإنسان قال تعالى : (ألم تر أن الله سخر لكم ما في الأرض والفلك تجري في البحر بأمره ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه إن الله بالناس لرؤوف رحيم)سورة الحج الآية ٦٥.

١٢. سورة فصلت الآية ١٢.

التنوير بالكونيات

وأثره في الحضارتين الإسلامية والأوروبية

زين العابدين الركابي

ينبغي التمييز بين واقع المسلمين المظلم وبين منهج الإسلام التنويري لئلا يكون هذا الواقع حجة على الإسلام وفتنة للناس فقد ثبت بالاستقراء العلمي: أن نهضة (التنوير) التي بثها القرآن، قد شملت كل مجال، وكل مستوى، وكل قضية، وكل دائرة من دوائر الحياة والكون.

ومن الدوائر الواسعة التي نفذ إليها سَنَا القرآن: (دائرة الكونيات). وهي دائرة قد تراكم عليها الظلام أحقابًا، بمعنى أن البشر كانوا يفتقدون (النور) الذي به يبصرون هذه الدائرة: بَصَرَ رؤية مجلوّة، وبصر تعامل، وبصر انتفاع.

كان الناس يتعاملون مع الكون بحشد من المخاوف والأساطير، وكانوا يخشون أنهم لو فشلوا في ممارسة السحر والطقوس والترانيم الوثنية في اتصالهم بالكون. فإنهم سيباغتون بانقلاب في نظام الطبيعة كله. وكانوا يفسرون الكون تفسيرًا خرافيًّا عجيبًا. فمنهم من يفسر حركة الكسوف والخسوف بأن وحشًا ضخمًا قد قضم الشمس أو القمر، ومنهم من يقول بأن الأرض محمولة على قرن ثور، وأن حركة المد والجزر ليست سوى أثر من آثار شهيق الثور وزفيره، ومنهم من جزم بأن السماء (قبة) من نحاس، وأن من يزعم غير ذلك فهو ملحد مهرطق يجب قتله، ولم يكن العرب استثناء من هذه الأساطير والأوهام فيما يتعلق بالكون. فقد كانوا ملفوفين في ظلمة التنجيم والتكهن والتطير، وخرافات الهامة، وصفر، والغراب الأسود.

يا عبل كم يشجى فؤاد بالنوى ويروعني صوت الغراب الأسود هذه. ونظائرها. هي: (مفاهيم) الناس في العالم. بوجه عام. عن الكون؛ تصورًا، وتفسيرًا، وموقفًا، وتعاملاً. ثم جاء القرآن فتبدل الحال غير الحال. ذلك أن القرآن قد جعل (الكونيات): واحدة من قضاياه الكبرى: تحديدًا للإحساس والوعي بها. وتصحيحًا لفهمها. وحفزًا على التفكر الذكي فيها، والنظر الفطن إليها، والتعامل المتقن معها. وحرصًا على الانتفاع بها:

١. جدد القرآن الإحساس بالكون بإزالة الغفلة المعطّلة لرؤية الأشياء بسبب الإلف الطويل الذي يحرم العين من التحديق فيما حوله:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَآءِ مَآءً فَتُصْبِحُ الأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ﴾؟، ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِى سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَآءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَآءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَآءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالأَبْصَارِ﴾؟، ﴿أَفَلَمْ يَرَوْاْ إِلَى مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُم مِّنَ السَّمَآءِ وَالأَرْضِ﴾؟.

٢. واقترن تجديد الإحساس بأشياء الكون ووحداته: بالتحريض على النظر في الكون: ﴿قُلِ انظُرُواْ مَاذَا فِى السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ﴾، ﴿قُلْ سِيرُواْ فِى الأَرْضِ فَانظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ﴾، ﴿فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ إِلَى طَعَامِهِ * أَنَّا صَبَبْنَا الْمَآءَ صَبًّا * ثُمَّ شَقَقْنَا الأَرْضَ شَقًّا * فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعِنَبًا وَقَضْبًا * وَزَيْتُونًا وَنَخْلاً * وَحَدَآئِقَ غُلْبًا * وَفَاكِهَةً وَأَبًّا * مَتَاعًا لَّكُمْ وَلأَنْعَامِكُمْ﴾.

٣. وبتجديد الإحساس: يحض القرآن على التفكير في (الكون): ﴿وَهُوَ الَّذِى مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِىَ وَأَنْهَارًا وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِى الَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِى ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾، ﴿هُوَ الَّذِى أَنزَلَ مِنَ السَّمَآءِ مَآءً لَّكُم مِّنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ * يُنبِتُ لَكُم بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالأَعْنَابَ وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِى ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾.

٤. وبتجديد الإحساس بالكون، وبالنظر السديد إليه، وبالتفكير النابه فيه: يتهيأ الإنسان القوي للتعامل المنهجي الموضوعي العلمي مع الكون (المسخر له) ومن أجله. فوحدات الكون وأشياؤه ليست (آلهة) تخاف فتعبد، ولا (مقدسات) خرافية يؤدي المساس بها إلى انقلاب في نظام الطبيعة!!. بل إن هذه الوحدات والأشياء الكونية (مسخّرة) للإنسان: بشروط التسخير بداهة وهي: العلم

الصحيح بسنن الكون وقوانينه وطاقاته ومفاتحه.

وبرهان (التسخير الكوني) في القرآن هو:

أ ـ ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَّكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمُ الأَنْهَارَ * وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَآئِبَيْنَ وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ﴾.

ب ـ ﴿أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً﴾.

ج ـ ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾.

والمسخر ـ ها هنا ـ هو: كل شيء أودع الله فيه خصائص الاستجابة والتهيؤ للطَّرق، والفتح، والتعامل، والتكيف والتسخير، هو. مثلا: قوانين الحركة والجاذبية، خطوط الطول، سطح البحر وعمقه، طبقات الأرض ومعادنها المختلفة، التربة وقابليتها للحرث والبذر والتسميد والسقيا وإثمار الشجر والحبوب والورود، الفضاء وقابليته للطيران فيه وإمكانية نقل الصور والكلمات، الإلكترون والذرة، أشعة الليزر، المرايا الفضائية... إلخ... إلخ. وكان لهذا (التنوير القرآني) بالكونيات: أثره العميق الواسع في الواقع البشري؛ في الحضارة الإسلامية وفي الحضارة الغربية، وتحريًّا لضمانات الحياد والنزاهة في توثيق هذه الحقيقة؛ نستمع إلى شهود غربيين ـ مشهود لهم بالعلم، والعقل، ودقة التوثيق، وأمانة التسجيل والرصد والوصف:

١ ـ من هؤلاء العلماء (جون ديزموند برنال) صاحب موسوعة (العلم في التاريخ). فقد قال في موسوعته هذه: (صعد الإسلام صعودًا فجائيًّا، وكان الأثر المباشر لذلك هو التنشيط الكبير للثقافة والعلوم. وقد أصبح الإسلام نقطة التجمع للمعارف الآسيوية والأوروبية. ومن ثم تدفقت في هذا المجرى المشترك سلسلة من المخترعات لم تكن متاحة ولا معروفة للتكنولوجيا اليونانية والرومانية، وبفضل الرعاية القوية والمستمرة من قِبَل الحكومات والأثرياء المسلمين، تمكّن الأطباء والفلكيون المسلمون من مباشرة تجاربهم وتسجيل مشاهداتهم، ولقد أثمرت هذه النهضة العلمية عقولاً فذة في مختلف الحقول مثل: الفرجاني في علم الفلك، والرازي في الطب، والخوارزمي في الجبر، وابن الهيثم في الطاقة الضوئية والبصريات).

ولئن سجل (برنال) هذه الحقيقة للحضارة الإسلامية ـ فقد سجل كذلك: أثر نهضة التنوير القرآني في الكونيات؛ في النهضة العلمية الأوروبية فقال: (من العسير على المرء أن يقدر قيمة الإسهام الحقيقي الذي قدمه العلماء المسلمون أنفسهم إلى رصيد المعرفة الإنسانية بما في ذلك المعرفة الأوروبية).

٢ـ العالم المؤرخ الثاني الذي وثّق ـ بعمق ـ تأثير نهضة التنوير الإسلامي في النهضة الأوروبية في الكونيات هو (هربرت ولز) الذي قال ـ في كتابه (موجز تاريخ العالم): (لقد تم للعرب في حقول العلوم الرياضية والطبية والطبيعية ضروب كثيرة من التقدم، ولا شك أنهم وفقوا إلى مستنبطات هائلة في المعادن، وفي التطبيق الفني لها، ولهذه التطبيقات قيمة قصوى، وأثر عميق في نهضة العلوم الطبيعية في أوروبا).

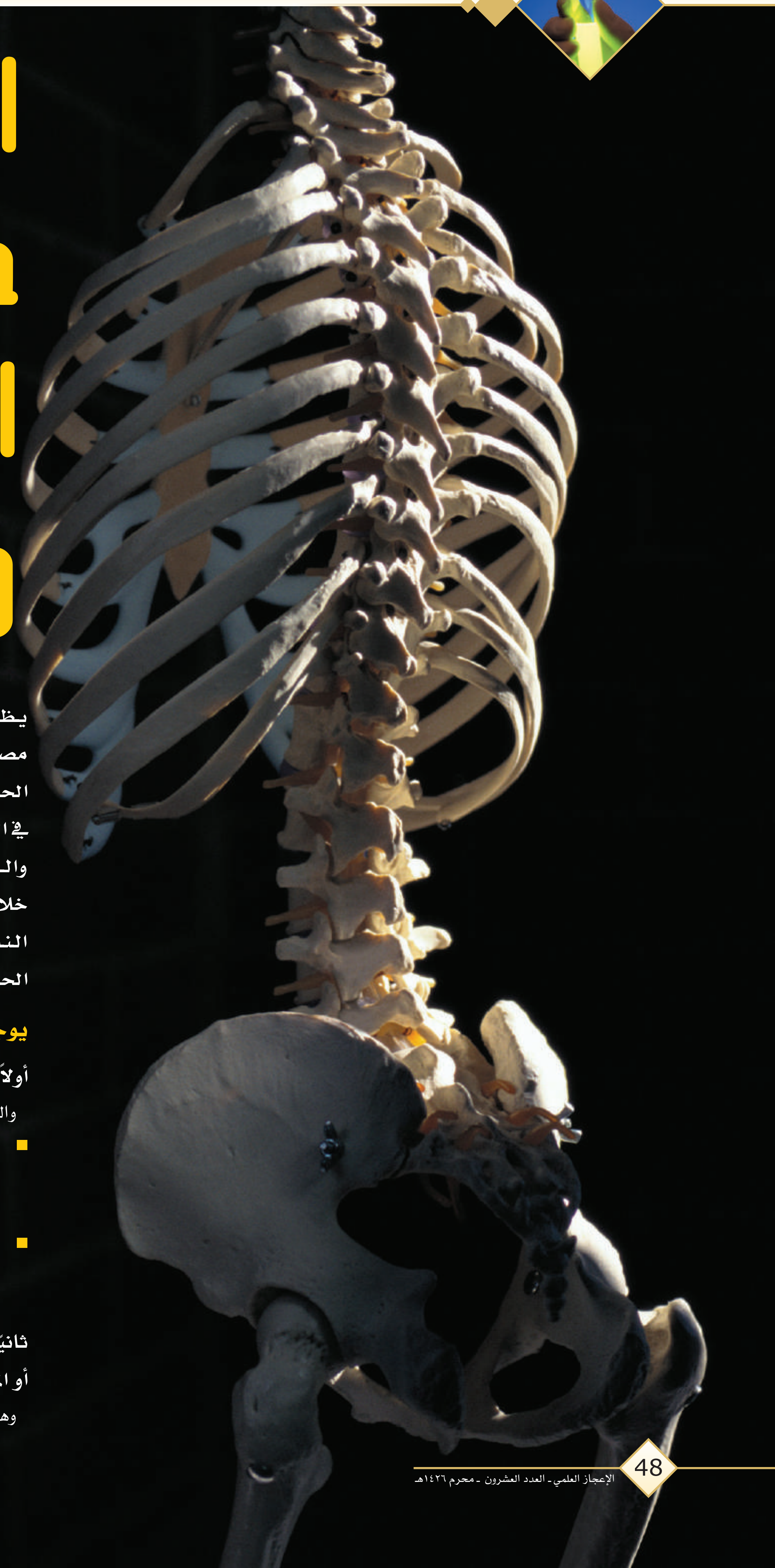
٣ ـ العالم المؤرخ الثالث المعاصر هو (بول كندي) الذي حرر في كتابه الممتع المفيد (نشوء القوى العظمى وسقوطها)، هذه الحقيقة الحضارية بقوله: (إن قسطًا كبيرًا من الموروث الثقافي والعلمي الأوروبي هو في حقيقة الأمر (استعارة) من الإسلام والمسلمين).

قبل ألف عام ـ تقريبًا ـ بعث ملك انجلترا (جورج الثاني) إلى الخليفة في الأندلس: هشام الثالث بهذه الرسالة: (من جورج الثاني ملك انجلترا وغالة والسويد والنرويج، إلى الخليفة ملك المسلمين في مملكة الأندلس، صاحب العظمة هشام الثالث الجليل المقام، بعد التعظيم والاحترام. فقد سمعنا عن الرقي العظيم الذي تتمتع بفيضه الصافي معاهد العلم والصناعات في بلادكم العامرة، فأردنا لأبنائنا اقتباس نماذج من هذه الفضائل لتكون بداية حسنة في اقتفاء أثركم ونشر أنوار العلم في بلادنا. وقد وضعنا ابنة شقيقتنا الأميرة (دوبانت) على رأس بعثة من بنات أشراف الإنجليز لتكون موضع عناية عظمتكم ورعاية الحاشية الكريمة، وحدب من لدن اللاتي سيتولين تعليمهن. وقد أرفقت مع الأميرة الصغيرة هدية متواضعة لمقامكم الجليل أرجو التكرم بقبولها، مع التعظيم والحب الخالص.. جورج) والسؤال الذي لا يخلو من حرج هو: إذا كان هذا هو منهج الإسلام في التنوير بالكونيات والعلوم التجريبية فلماذا خيّم الظلام ـ في هذا المجال: أحقابًا ـ بعد النهضة الأولى ـ على حياة المسلمين؟ والجواب الرافع للحرج هو أنه في أحيان كثيرة يجب التفريق الواضح بين المسلمين البشر وبين الإسلام الموحى به: أولاً: لئلا يحمد المسلمون بما لم يفعلوا. ثانيًا: لئلا يكون واقع المسلمين المتخلف حجة على منهج الإسلام التقدمي. ثالثًا: لكي ترسخ في العقول والأفئدة حقيقة أن التقدم في (الكونيات) لا يتعلق بإيمان ولا كفران. فمن تعامل مع الكون بشروط التسخير تقدم وإن كان غير مؤمن ـ كما هو الواقع اليوم ـ ومن أخل بشروط التعامل مع الكون تخلف وإن كان مسلمًا ـ كما هو واقع المسلمين الآن. فالصلاة ـ مثلاً ـ لا تغني عن هذه الشروط العلمية المنهجية، وحين قاد المسلمون نهضة التنوير بالكونيات إنما فعلوا ذلك من خلال مباشرة العلم الحقيقي بسنن الكون وطاقاته وقوانينه ومفاتحه وذراته: استجابة لمنهج الإسلام في وجوب مباشرة الأسباب الكونية: ﴿إِنَّا مَكَّنَّا لَهُ فِي الأَرْضِ وَءَاتَيْنَاهُ مِن كُلِّ شَيْءٍ سَبَبًا * فَأَتْبَعَ سَبَبًا﴾.

نقلا من صحيفة الشرق الأوسط

عدد ٩٤٦٨

العظــــام من الناحية التشريحية والنسيجية



يظن كثير من الناس أن العظام جسم صلب مصمت لا يحتوي على أي مظاهر للحياة، ولكن الحقيقة العلمية أن العظام نسيج حي كأي نسيج في الجسم تحوي كثيرًا من الأوعية الدموية والليمفاوية والعصبية، وخلاياه حية كبقية خلايا الجسم. وفي هذا المقال سنتناول العظام من الناحية التشريحية والنسيجية لتجلية هذه الحقيقة العلمية.

يوجد نوعان من العظام:

أولاً: العظام الصفائحية: (LAMELLAR)

والتي تتألف من قسمين رئيسين:

- العظام اللحائية (CORTICAL): والتي تتحمل جميع الضغوط التي تتعرض لها، وهي قوية التحمل (مثل التي تحيط بالعظام الطويلة).
- العظام المسامية أو الإسفنجية (CANCELLOUS): وهي الداخلية (مثل الموجودة داخل العظام الطويلة وغيرها من العظام). وهي ضعيفة التحمل.

ثانيًا: العظام المنسوجة (WOVEN BONE) أو المتموّجة:

وهي عظام غير مكتملة النموّ، وتكون إما بطبيعتها غير

بالغة النمو، وإما مرضية وذلك بوجود مرض في العظام، مما يؤدي إلى عملية التئام عشوائية وضعيفة النمو (مرنة).

وسوف أورد بعض التفاصيل عن كل واحدة من هذه الأنواع:

١. العظام اللحائية (CORTICAL): والتي أيضًا تسمى بالكثيفة (COMPACT): وتكون (٨٠٪) من مجموع العظام، وتتكون من خلال عظام متكدسة (OSTEONS) ونظام هافرسين (HAVERSION SYSTEM)، والتي تتصل ببعضها بواسطة قنوات هافرسين أو فولكمان (VOLKMANNS).

وهذه تحتوي على شعيرات دموية رقيقة وشعيرات عصبية دقيقة، وربما قنوات لمفاوية، وتتغذى العظام اللحائية بواسطة الدورة الدموية بين الخلوية.

كذلك تتميز العظام اللحائية بالتحول البطيء وقلة مرونتها مقابل متانتها وتحملها للصدمات والالتواءات.

٢. العظام المسامية (الإسفنجية) (CANCELLOUS BONE)

وهي تحتوي على حواجز وعوارض (TRABECULAR) وهي أقل كثافة، وتخضع أكثر لعملية تجديد البنية بناء على اتجاه المؤثرات والضغوط، ولها القدرة على التغيير السريع والعالي، ولكنها تمتاز بأنها أقل تحملاً للصدمات الخارجية، وأكثر مرونة من العظام اللحائية.



د. وليد العديني

العمليات الحيوية الخلوية للعظام

أولاً: الخلايا البانية للعظم (OSTEOBLASTS):

وتنتج الكولاجين نوع (١) وتحتوي على مستقبلات خاصة بالغدة الجار درقية (PARATHYROID,HORMONE) ومستقبلات خاصة بالإستروجين (ESTROGEN)، وهذه كلها لها أدوار مهمة في العمليات الحيوية اليومية داخل جسم الإنسان ومن ضمنها العظام.

ثانيًا: الخلايا العظمية (OSTEOCYTES)

وتشكل نسبة (٩٠٪) من الخلايا في العظام المكتملة النموّ، وتعمل على الاحتفاظ بالعظام، وتقوم بدور مهم في عملية الحفاظ على مستوى تركيز الكالسيوم خارج الخلايا، وتعمل بواسطة تأثير هرمون الكالسيتونين (CALCITONIN HORMONE) الموجود داخل الغدة الدرقية (الموجودة أمام الحلق)، ويتوقف عملها بواسطة تأثير هرمون الغدة الجار درقية (PARATHYROID HORMONE).

ثالثًا: (الخلايا الناقضة للعظم) (OSTEOCLAST) (الملاصقة للعظم):

تعمل على امتصاص العظم، وتحتوي على مستقبلات خاصة بهرمون الكالسيتونين (CALCITONIN HORMONE) للسماح بعملية تنظيم امتصاص العظم.

والخلايا الناقضة للعظم مسؤولة عن عملية امتصاص العظم في كثير من الأورام التي تصيب العظام؛ مثال ذلك:

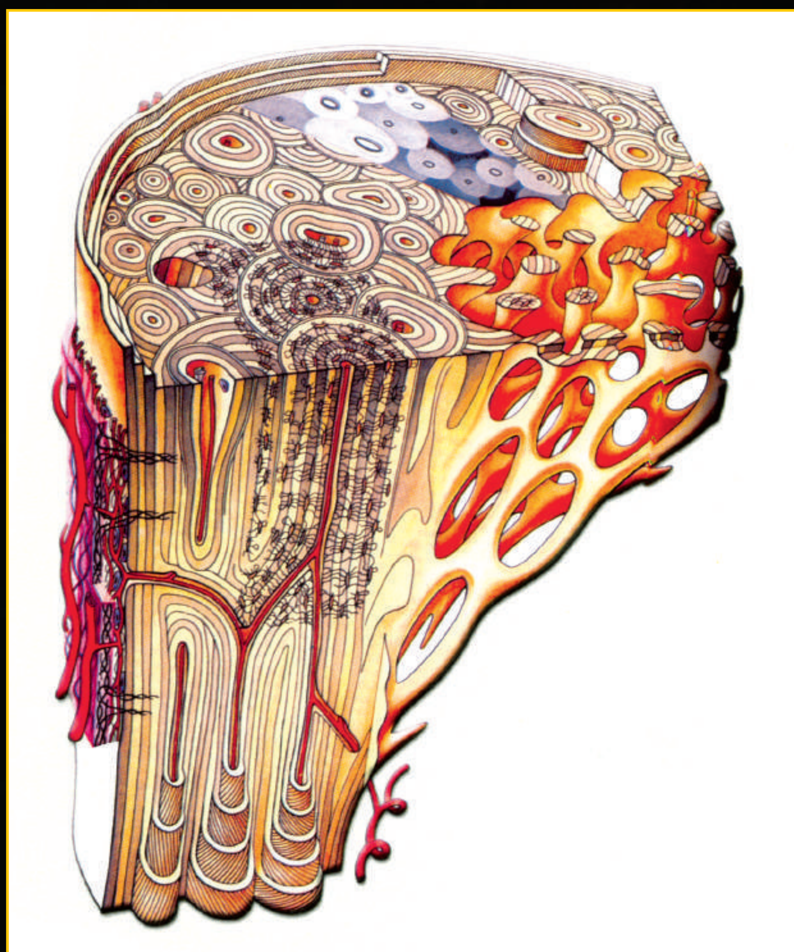
ملتبل ميلوما (MULTIPLE MYLOMA) و(METASTATIC TUMORS) والغريب أن الورم الذي يصيب العظام لا يؤثر في العظام مباشرة، ولكن التلف الذي يصيب العظم مباشرة هو بسبب فعل الخلايا الناقضة: (OSTEOCLAST)

رابعًا: أستيوبريجينيتور (OSTEOPROGENITOR):

وهي خلايا تتحول فيما بعد إلى خلايا بانية للعظم.

خامسًا: (LINING CELLS) (لينينج):

وهي عبارة عن خلايا مسطحة وتشكل مثل المظروف حول الخلايا العظمية.



رسم تخطيطي لمقطع رئيس للأجزاء الدقيقة لعظام ناضجة (بالغة) مبينة مقطع عرضي، ومقطع طولي لمناطق العظام المتضامة والعظام المسامية قنوات هافرسين والخلايا العظمية يتخللها (الشعيرات الدموية والألياف العصبية).

مادة النسيج الحيوي (MATRIX):

الخاصة بالعظم وتتألف من مواد عضوية (ORGANIC) بنسبة (٤٠٪) ومواد غير عضوية (INORGANIC) بنسبة (٦٠٪) فالمواد العضوية. (OR – GANIC) تشكل ٤٠٪ من وزن العظم الجاف وتتألف من:

- كولاجين (COLLAGEN)
- بروتوجلايكان (PROTEOGLYCAN).
- ولا كولا جينوس ماتركس بروتين: (NON COLLAGENOUS MATRIX PROTEIN).
- عامل جروث فأكثر (GROWTH FACTOR).
- سيتوكاين (CYTOKINES).

وهي جميعها تؤدي أعمالاً حيوية وهامة في بناء العظام.

المواد غير العضوية (INORGANIC COMPONENT):

وتشكل (٦٠٪) من حجم العظم الجاف. وتحتوي على (CALCIUM HY-DROXYAPITITE) كالسيوم هيدروكسي أبيتايت وتقوم بتوجيه المعادن إلى داخل النسيج العظمي.

(OSTEOCALCIUM PHOSPHATE) وتؤلف بقية مركبات المواد غير العضوية الخاصة بالعظام. لذلك فإن الإنسان كلما تقدم في السن كلما زادت هشاشة العظام لديه (OSTEOPOROSIS).

التكوين التشريحي الخارجي:

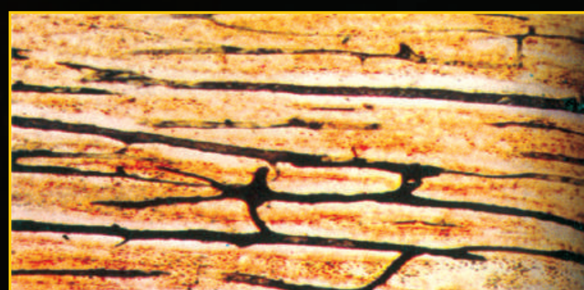
هناك ما يقارب (٢٠٦) عظمات في جسم الإنسان العادي، وقد تزيد وقد تنقص، (ولله الحكمة فيما يخلق)، فهناك أربعة أنواع من العظام:

١. العظام الطويلة (مثل: عظمة الفخذ والساق).
٢. العظام القصيرة؛ العظام السلامية والمشطية (لليدين والقدمين).
٣. العظام غير المنتظمة: (مثل عظام الفقرات) والعظام متصلة بعضها بواسطة مفاصل ذات غضاريف وأربطة وأوتار وعضلات.

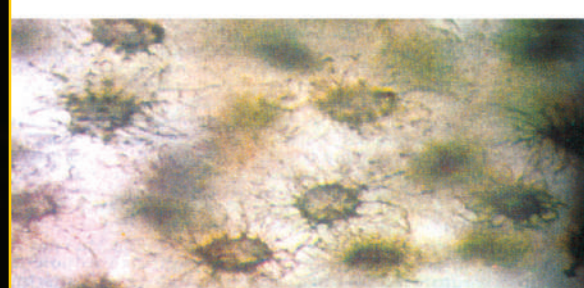
العمليات الحيوية والكيميائية للعظام داخل الجسم

أولاً: الكالسيوم:

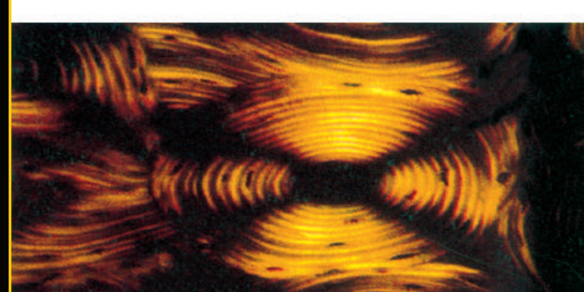
تعتبر العظام مستودعًا ضخمًا لما يقارب من ٩٩٪ من الكالسيوم، فعمل الكالسيوم لا يقتصر على العظام فقط، بل يمتد عمله إلى



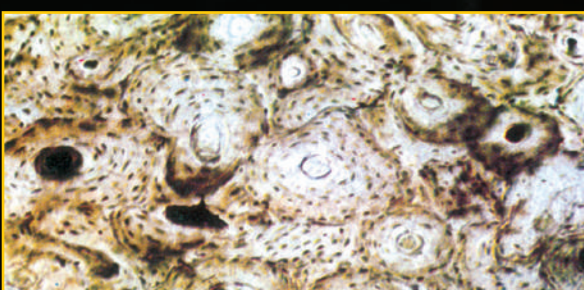
منظر للخلايا العظمية (بالصبغة) مقطع طولي موضح لقنوات الاتصال بها



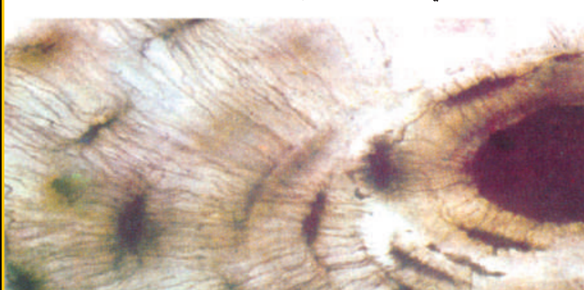
مقطع تماسي للخلايا العظمية ذات الفجوات وقنيات متصلة بها



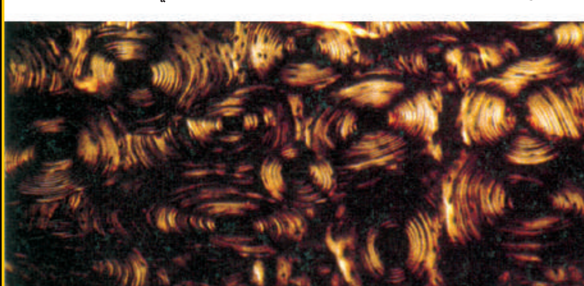
مقطع فردي (مكبر عدة مرات) موضح الرقائق العظمية.



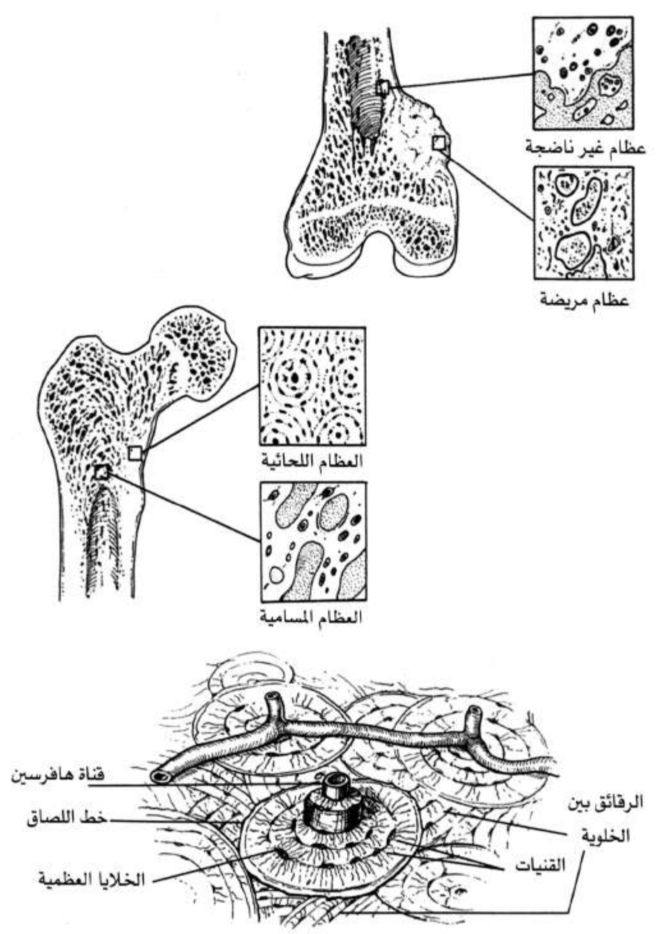
مقطع عرضي وطولي لمقطع مأخوذ من قاعدة العظم المُتضامّة لعظمة الفخذ هناك تراوح في الأشكال والأحجام العظمية والقنوات المتصلة بها.



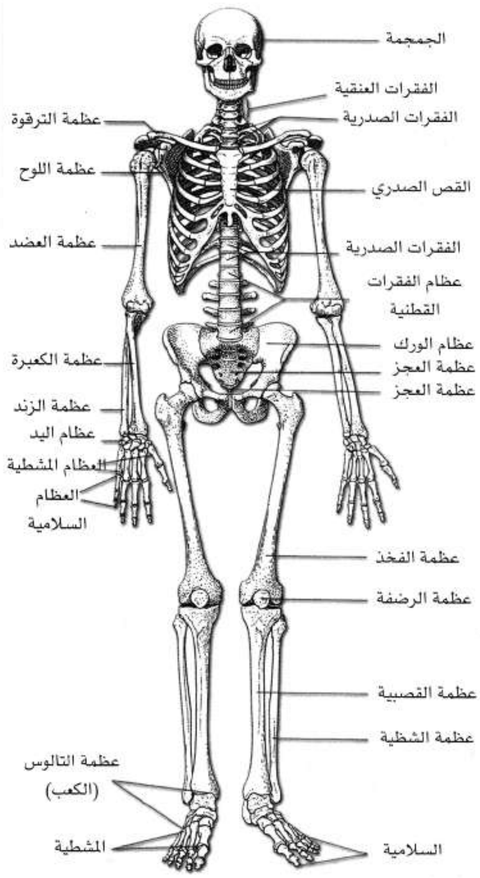
منظر مكبر (بالمجهر الإلكتروني) لأجزاء من الخلايا العظمية (مقطع عرضي) موضح خلايا العظمة متصلة بقنيات (قنوات صغيرة جدًا) وفي المركز قناة هافرسن



مقطع قاعدي عرضي للخلايا العظمية المتضامة في عظام الفخذ



الشكل يوضح أنواع العظام اللحائية والتي تتألف من حزمة من الخلايا العظمية. كذلك يوضح الخلايا الأسفنجية أو المسامية ذات الشبكة من العوارض الرفيقة في العظام الناشئة.



مظهر أمامي لعظام كائن بشري يوضح أجزاء الهيكل العظمي

العضلات والأعصاب وسائر خلايا الجسم، بالإضافة إلى العمليات الحيوية المهمة داخل الدم. ويتم امتصاص الكالسيوم من الأمعاء (DUODENUM) بمساعدة فيتامين (د) المنشط، كذلك نسبة كبيرة من الكالسيوم (٩٨٪) يتم إعادة امتصاصها عن طريق الكليتين.

ملحوظة:

إن كمية احتياج الإنسان للكالسيوم ضمن الغذاء الذي يتناوله حسب الجنس والعمر كالتالي:

٦٠٠ ملليغرام يوميًّا للأطفال تزداد إلى (١.٣٠٠) ملليغرام يوميًّا للمراهقين والشباب، أما البالغون من الرجال والنساء (القريبون من سن الكهولة) فيحتاجون إلى (٧٥٠ ملليغرام) يوميًّا.

أما المرأة الحامل فتحتاج إلى (١.٥٠٠) ملليغرام يوميًّا، والمرضع تحتاج إلى (٢.٠٠٠) ملليغرام يوميًّا.

ثانيًا: الهرمونات المسؤولة عن عملية تنظيم الكالسيوم داخل الجسم هي:

(VITD) (PTH) (OH 1.25)

ثالثًا: الفوسفات (PHOSPHATE):

أحد مكونات العظام الأساس ويؤدي عملاً مُهمًّا في تنظيم الإنزيمات داخل الجسم والحفاظ على نظام الحموضة والقلوية داخل الجسم. ما يقارب ٨٥٪ من الفوسفات مخزن في العظام، وتتم عملية إعادة امتصاص الفوسفات بواسطة الكليتين.

وما يتطلبه الجسم من الفوسفات خلال الغذاء اليومي ١.٠٠٠-١.٥٠٠ ملليغرام في اليوم.

وتتم عملية تنظيم الكالسيوم والفوسفات بواسطة:

(VITD PHT 2 (OH) CALCITONIN 1.25) (باراثيرود هرمون، فيتامين د، كالسيتونين) وهي مركبات مهمة جدًّا في عملية البناء الداخلي للعظام والجسم ككل، وقد تتأثر العمليات الحيوية للكالسيوم والفوسفات داخل العظام والجسم باختلاف التوازن في هذه المركبات.

وللملاحظة فإنه جدير بالذكر أن اكتمال العظام في الإنسان تكون بين (١٦) و(٢٥) سنة، وتستمر إلى ٣٥ سنة، بعد ذلك يبدأ العدد التنازلي في التناقص في فقدان العظام بنسبة ٠.٣-٠.٥٪ في اليوم الواحد.

قال تعالى: ﴿قَالَ رَبِّ إِنِّى وَهَنَ الْعَظْمُ مِنِّى وَاشْتَعَلَ الرَّأْسُ شَيْبًا وَلَمْ أَكُن بِدُعَآئِكَ رَبِّ شَقِيًّا﴾ (سورة مريم ٤).

أبو الوفاء البوزجاني

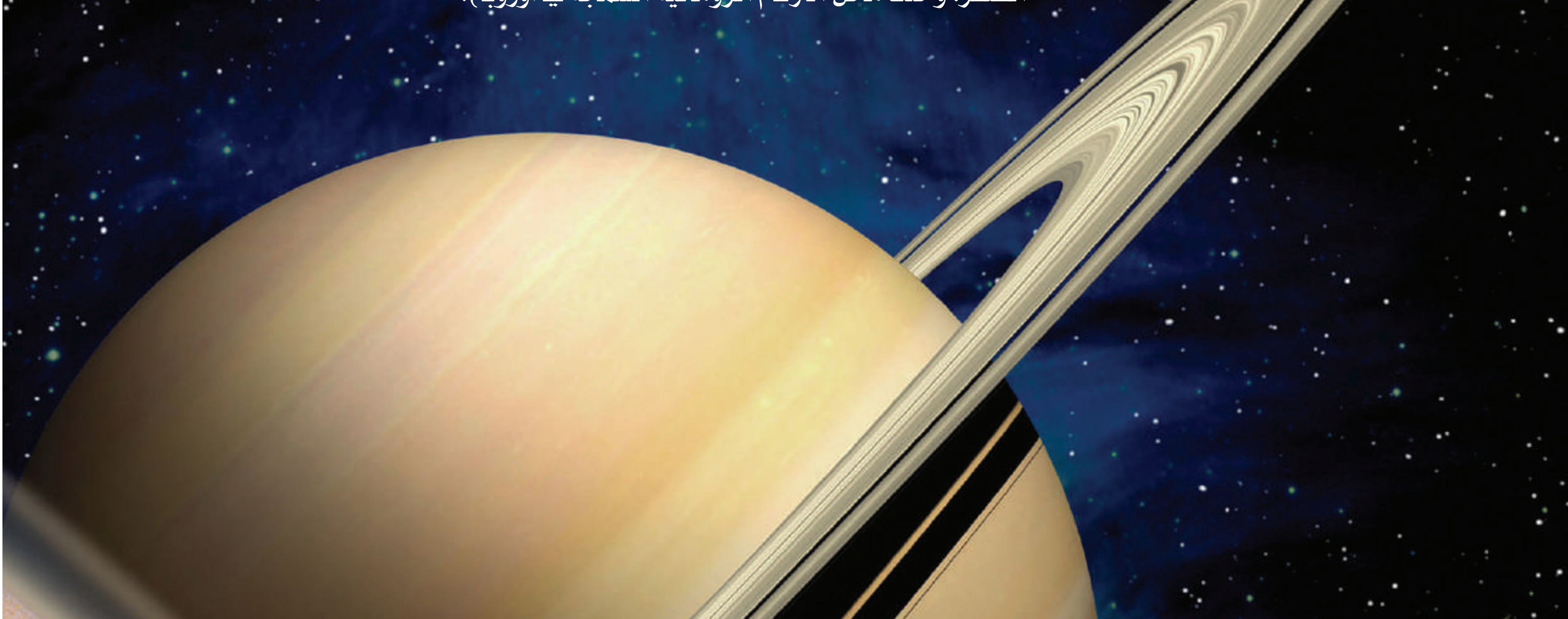
عالم الرياضيات والفلكي الموسوعي

د. بركات محمد مراد ■

(إن الرياضيات هي أعظم منجزات الحضارة العربية للتطور الحديث الذي يبدو فيه أثر محقق للثقافة الإسلامية، وليس هناك ما هو أشد وضوحًا من أن العلم الطبيعي والروح العلمية هما القوة الدافعة التي تشكل قوة دائمة مميزة في العالم الحديث ومصدرًا عظيمًا لاتقائه) (روبرت بريفولت) The Making of Humanity

تعتبر العلوم الرياضية العربية في الحساب والجبر والهندسة والمثلثات، إحدى الركائز التي استندت عليها نهضة أوروبا العلمية، عندما ترجمت إلى اللغة اللاتينية أشهر مصنفات العلماء العرب في هذا المضمار والذين قطعوا شوطًا بعيدًا في الارتقاء بالعلوم الرياضية إلى الدرجة التي قربت معها من مرتبة الكمال.

ففي الحساب أثر العرب في أوروبا بما عُرف عندهم فيما بعد باسم الأرقام العربية، وهي الأرقام التي أخذها العرب عن النظام الهندي في علم الحساب، إضافة إلى ما أوجدوه من تتمة مهمة لهذه الأرقام باختراعهم نظام (الصفر)، ولذلك يقول المستشرق (دمبير): (وفي القرن التاسع أيضًا، فإن الأرقام الهندية قد اكتملت بواسطة الاختراع العربي لعلامة الصفر، وحلت محل الأرقام الرومانية السمجة في أوروبا).



■ أستاذ الفلسفة الإسلامية ـ قسم الفلسفة والاجتماع ـ كلية التربية ـ جامعة عين شمس



لقد قدم تراث العرب والمسلمين للعالم فيضين عظيمين من الإنجازات البشرية؛ ألا وهما لغة جديدة من الشرق، وأصول الرياضيات من الغرب، وسواء نسب اكتشاف الأرقام إلى الهنود أو إلى المسلمين فمن المسلّم به على وجه اليقين أن رياضيي المسلمين هم الذين استخدموا هذه الأرقام، وأدخلوا النظام العشري، وعلّموها للعالم أجمع. إن الفكرة الفذّة التي يعبر بمقتضاها عن جميع الأعداد باستخدام عشرة رموز، حيث يتخذ كل رقم قيمة ناشئة عن موضعه أو موقعه، بالإضافة إلى قيمة مطلقة، إن تلك الفكرة قد فاتت علماء مدرسة الإغريق، وعلماء مدرسة الإسكندرية.

إن نظام الترقيم العربي الذي يقوم على فكرة منازل الأعداد يعد واحدًا من أكثر نتائج الفكر البشري عطاء، ويستحق أعلى درجات الإعجاب، إن بساطة الترقيم تعتبر واحدة من أعظم منجزات العقل الإنساني، فالترقيم في يد المحلل المحنّك يصير أداة فعالة (لاستخراج الحقائق الخفية والقوانين الغامضة من باطن الطبيعة). ولذلك يقول (لي إميرسون بوير): (إنه بدون الأرقام لم يكن لنا أبدًا أن نحلم بكثير من الفنون، ولكانت الرياضيات لا تزال في مهدها، وبالأرقام يصبح المرء مسلَّحًا بقوة كقوة الرسل، فيتنبأ بأحداث الكسوف، ويشير إلى كواكب جديدة لم ترها عدسات المناظير بعيدة المدى، ويحدد مسارات الأجسام المتحولة على غير نظام في الفضاء، ويقدر الأزمنة والأحقاب التي انقضت منذ أن أفاض الخالق النور على الكون).

كما يقول العالم الرياضي المشهور (ل. تودستين) في مقالة (الأعداد العربية): (إن وصول الرياضيات لما هي عليه الآن يرجع إلى ابتكار المسلمين لعملياتهم الحسابية العظيمة). إن الاكتشافات العلمية للرياضيات في العصور الوسطى على يد المسلمين هي التي ساعدت على تطوّر علم الجبر إلى ما هو عليه الآن، وكان لعلماء الرياضيات المسلمين فضل كبير لابتكاراتهم في الجبر، خاصة لعلماء من أمثال أبي موسى الخوارزمي، وأبي كامل بن أسلم الحاسب المصري، وسنان الحراني، وثابت بن قرة، وإن كان الخوارزمي أشهرهم برسالته الهامة (حساب الجبر والمقابلة) والتي لعبت دورًا كبيرًا في الحضارة الإسلامية والوعي العالمي الرياضي، فقد كانت منهلاً نهل منه العلماء واعتمدوا عليه في بحوثهم، وأخذوا عنه كثيرًا من النظريات، ولذلك يعتبر المسلمون هم المؤسسون لعلم الجبر والمبدعون في أبحاثه ونظرياته.

كما ينبغي أن ينسب علم حساب المثلثات إلى علماء العرب والمسلمين، كما هو الحال بالنسبة لعلم الهندسة ونسبتها لعلماء اليونان. ولذلك يقول (عمر رضا كحالة) في كتابه (تاريخ العلوم البحتة في العصور الإسلامية): (يرجع الفضل الأكبر للعرب في وضع علم المثلثات بشكل علمي منتظم مستقل عن الفلك، وفي الإضافات الهامة التي جعلت الكثيرين يعتبرونه علمًا عربيًّا، كما اعتبروا الهندسة علمًا يونانيًّا، ولا يخفى ما لهذا العلم من أثر في الاختراع والاكتشاف، وفي تسهيل كثير من البحوث الطبيعية والهندسية والصناعية).

وقد دفع ميل المسلمين المتخصصين في علم الرياضيات - بما في ذلك عِلْمَا الحساب والجبر - إلى أن يهتموا بعلم الفلك، ليتمكنوا من تطبيق نظرياتهم الرياضية، وكان عند علماء المسلمين رغبة شديدة في التعرف على علوم الحضارات السابقة، لذا عمت معرفتهم جميع العلوم المعروفة، فاستعانوا بالمعارف والعلوم اليونانية، كما ترجموا المؤلفات الهندية والشرقية إلى اللغة العربية. ولقد نظم علماء العرب والمسلمين إنتاج الهنود واليونانيين في علم الفلك وصهروا علمهما وأضافوا معلومات جديدة على ذلك. كما أنهم نجحوا في فصل علم حساب المثلثات عن علم الفلك، فصار علم المثلثات علمًا مستقلاً عن علم الفلك، وعرفوه بعلم الأنساب (للنسب المثلثية)، وطوّروا في هذا العلم وتعمقوا في كثير من نظرياته حتى قال المستشرق (فلورين كاجوري): (إن هناك أمور كثيرة وبحوث عديدة في علم حساب المثلثات كانت منسوبة إلى (ريجو مونتانوس) ثبت أنها من وضع المسلمين والعرب وأنهم سبقوه إليها).

وقد برع في هذا العلم (أبو الوفاء البوزجاني)، خاصة بعمله في (حساب المثلثات الكروية) فهو أول من استخدم المماسات والقواطع ونظائرها، في قياس المثلثات والزوايا. ولقد صرح بذلك (غوستاف لوبون) حيث قال: (أن آلات الرصد التي استعملها أبو الوفاء كانت على جانب عظيم من الدقة والإتقان). ثم تابع أبحاثه من بعده كل من البيروني في مؤلفه (القانون المسعودي) والطوسي في رسائله الرياضية

والفلكية. البوزجاني حياته ومؤلفاته: فإذا أردنا ضرب مثال لعالم جليل وفذ اشتغل بالرياضيات وخاصة حساب المثلثات إضافة إلى براعته في الأرصاد وعلم الفلك ـ فإننا نجد هذا مُجَسّدًا في أبي الوفاء محمد بن يحيى بن إسماعيل بن العباس البوزجاني الحاسب والذي عاش بين ٣٢٨/٣٨٨هـ (٩٤٠ ـ ٩٨٨م) وقد ولد في بوزجان بين هراة ونسيابور من أرض خراسان، وتوفي في بغداد حيث عمل في الرصد والتأليف. ويعتبر أبو الوفاء البوزجاني من أبرز علماء الرياضيات والفلك، وقد نال شهرة عظيمة لإقامته مرصدًا في بغداد، ولشروحه وتعليقه على مؤلفات إقليدس وديوفانتوس وبطليموس. ومن الجدير بالذكر مزاوجة العلماء الرياضيين العرب بين النظريات الأكاديمية الخالصة، وتطبيقاتها العملية المستخدمة في علوم الفلك والحياة اليومية، وقد كان أبو الوفاء أبرز هؤلاء العلماء الذين حققوا هذا، خاصة وأنه أحد أعضاء المرصد لذي أنشأه (شرف الدولة) في سرابة عام ٣٧٧هـ/٩٨٧م. ولذلك يقول (قدري طوقان) في كتابه (تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك): (إن البوزجاني من ألمع علماء العرب، الذين كان لبحوثهم ومؤلفاتهم الأثر الكبير في تقدم العلوم، ولا سيما الفلك والمثلثات وأصول الرسم. وفوق ذلك كله كان أبو الوفاء من الذين مهدوا السبيل لإيجاد الهندسة التحليلية). وليس غريبًا أن يبدع أبو الوفاء في جميع فروع الرياضيات، حيث أدخل علم الهندسة على علم الجبر، وابتكر حلولاً جديدة للقطاع المكافئ، مما أدى إلى اكتشاف الهندسة التحليلية وعلم التفاضل والتكامل.

وقد عكف أبو الوفاء على التأليف في العلوم الرياضية والفلكية. ومن أشهر كتبه ورسائله ـ على ما يذكره عمر كحالة، في كتابه (العلوم البحتة في العصور الوسطى): (أن أبا الوفاء قد اشتهر بما يلي:

- كتابه (الكامل) وهو ثلاث مقالات: (المقالة الأولى في الأمور التي ينبغي أن تعلم قبل حركات الكواكب، والمقالة الثانية في حركة الكواكب، والمقالة الثالثة في الأمور التي تعرض لحركات الكواكب)، وهذا الكتاب يشبه كتاب المجسطي لبطليموس، ومن أهم مصنفاته الأخرى:
- كتاب في عمل المسطرة والبركار والكونيا. وقد ترجم الأوروبيون هذا الكتاب وسمَّوه Geometrical Construction، وبفضل هذا الكتاب تقدم علم أصول الرسم تقدمًا واسعًا.
- كتاب ما يحتاج إليه الكتّاب والعمّال من علم الحساب، ويقع في سبعة فصول؛ الثلاثة الأولى منها في الرياضيات البحتة، والأربعة الباقية في المعاملات اليومية بين الناس في المكاييل والمقاييس.
- كتاب ما يحتاج إليه الصانع من عمّال الهندسة، وقد استفاد في هذا الكتاب من مؤلفات إقليدس وأرشميدس وهيرون، وركز على المسائل المستعصية عند الإغريق، مثل تضعيف المكعب، ومحاولة تثليث الزاوية، وتربيع الدائرة.
- كتاب فاخر بالحساب استعمل فيه الحروف الأبجدية بدلاً من الأرقام العربية.
- كتاب حساب اليد.
- كتاب زيج الوادي وهو زيج فريد من نوعه، ويحتوي على كثير مما رصده في مرصده المشهور في بغداد.
- كتاب تطرّق فيه إلى علم حساب المثلثات الكروية.
- رسائل في الرسم الهندسي واستعمال آلات الرسم.
- كتاب في الأشكال الهندسية عمومًا.
- كتاب فسَّر فيه نظريات ديوفانتوس في علم الأعداد.
- كتاب فسَّر فيه كتاب أبرخس المعروف باسم كتاب التعريفات.
- كتاب فسَّر فيه كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي.
- كتاب المدخل إلى الأرثماطيقي.
- رسالة في حركة الكواكب.
- كتاب في الفلك.
- ورسائل أخرى كثيرة مثل: (رسالة العمل بالجدول الستيني، استخراج الأوتار، الزيج الشامل، رسالة عن المجسطي، استخراج ضلع المربع، رسائل صغيرة في الهندسة).

ونلاحظ أن أبا الوفاء قد كتب شروحًا كثيرة لكتاب ديوفانتوس، والمجسطي لبطليموس في علم الفلك، وهندسة إقليدس جامعًا بين المنهجين اليوناني والهندي. مما دعا (جورج سارتون) مؤرخ العلم في كتابه (تاريخ العلم) أن يوضح أنه علق على جميع مؤلفات إقليدس في علم الهندسة، وأنه برهن بطريقة علمية بحتة كيفية تحديد رؤوس شكل كثير الأسطح المنتظمة داخل كرة مستعملاً فرجارًا ثابت الفتحة.

إنجازات أبي الوفاء الرياضية والفلكية: يقول (كاجوري) في كتابه (تاريخ الرياضيات): (إن أبا الوفاء أضاف إلى بحوث الخوارزمي إضافة هامة جدًّا، ولا سيما فيما يخص علاقة الهندسة بالجبر، وذلك بحل بعض المعادلات الجبرية المهمة هندسيًّا مثل س٤=ج، س٢+ج س٣=ب. كما استطاع أن يجد حلولاً جديدة للقطع المكافئ، فمهّد بذلك لظهور الهندسة وحساب التفاضل والتكامل). وحساب التفاضل والتكامل هو أرقى وأروع الاكتشافات التي وصل إليها العقل البشري، حيث إنه المصدر الأول للمخترعات والمكتشفات الحديثة.

وقد قضى أبو الوفاء جُلَّ وقته في دراسة مؤلفات الرياضي الكبير البتاني في علم حساب المثلثات، فعلَّق عليها وفسر الغامض منها. ولذلك يقول المستشرق (سيديو) في كتابه (تاريخ العرب العام): (إن أبا الوفاء البوزجاني ذلك العالم الذي يتردد اسمه كثيرًا خلال المناقشات الأكاديمية في أوروبا ـ قد صحح أخطاء الفلكيين الذين سبقوه).

وقد اهتم أبو الوفاء بالكسور الاعتيادية، وكان الناس قد ألفوا الكسور الأساسية (التي بسطها الوحدة) أي على شكل١/ن، حيث (ن) عدد صحيح موجب. ولكن أبا الوفاء عالج الكسور بجميع أشكالها البسيطة، وابتكر أبو الوفاء طريقة جديدة في حساب جداول الجيب، وفي تلك الجداول حساب زاوية ٣٠ درجة، وكذلك جيب زاوية ١٥ درجة بطريقة

فائقة الدقة صحيحة إلى ثمانية منازل عشرية. كما عرف لأول مرة الصلات في علم حساب المثلثات، وهو ما يعرف اليوم بالعلاقة جا(أ+ب) وغيرها من الصلات بين الجيب والظل والقاطع. وقد انتبه (جورج سارتون) في كتابه (المدخل إلى تاريخ العلم) إلى هذه حين قال: (إن أبا الوفاء أول من وضع النسبة المثلثية (ظا)، وأول من استعملها في حلول المسائل المثلثية. كما أوجد طريقة لحساب الجيب، وكانت جداوله رائعة بدقتها، فحسب زاوية ٣٠ درجة، وكذلك زاوية ١٥ درجة، وكانت مقاديره صحيحة إلى ثمانية أرقام عشرية).

ويقول الدكتور علي عبدالله الدَّفّاع في كتابه (العلوم البحتة في الحضارة العربية والإسلامية): إنه كانت لعلم الفلك سيطرة على علم حساب المثلثات، إلا أن أبا الوفاء حذا حذو أستاذه البتاني في العمل الجاد على فصل علم حساب المثلثات عن علم الفلك، وقام بإنجازات عظيمة في هذا المجال. وقد وصفه (كارل بوبر) بأنه (من المسؤولين الأوائل في فصل علم حساب المثلثات عن علم الفلك، حتى تمكن من إدخال علم الجبر عليه بالطريقة النظرية، وهذا واضح من متطابقاته المثلثية). ولقد واصل أبو الوفاء بِجِدٍّ وإخلاص فصل علم حساب المثلثات عن علم الفلك بطريقة نظامية لم تؤثر أبدًا على تقدم علم الفلك، بل شجعت على استخدام الطريقة الاستنتاجية في حل المسائل الفلكية.

كذلك يرى (موريس كلاين) أنه مبتكر القاطع (معكوس جيب التمام) قا، وقاطع التمام (معكوس جيب الزاوية= قتا)، كما أوجد جداول لجيب الزاوية (حا) وظل الزاوية (ظا) لكل عشر دقائق. وقد أولى أبو الوفاء المتطابقات المثلثية عناية كبيرة، وهي التي ما انفكت تلعب دورًا هامًّا في علم حساب المثلثات، وقد ابتكر عددًا كبيرًا منها، إن مكانة أبي الوفاء في علم حساب المثلثات واضحة جلية لمعظم المتخصصين، فقد وضع طريقة عصرية سهلة لحساب جداول الظل وجيب الزاوية، وابتكر متطابقات مثلثية لا تزال تدرس في المدارس والجامعات في جميع أنحاء العالم. أما فيما يتعلق بعلم الجبر فإن العالم المسلم المشهور محمد بن موسى الخوارزمي واضع علم الجبر بكتابه (حساب الجبر والمقابلة)، قد كرّس جهوده في وضع المعادلة ذات الدرجة الثانية، وتبعه علماء مسلمون آخرون طوّروا علم الجبر حتى ظفروا بنتائج مرضية للغاية للمعادلة ذات الدرجة الثالثة، أما أبو الوفاء البوزجاني فكان طموحًا ولم يقف عند هذا الحد، بل واصل العمل الجاد وابتكر حلاً للمعادلة ذات الدرجة الرابعة.

وكما كانت لأبي الوفاء إنجازات رياضية ضخمة، كانت له أيضًا اكتشافات في علم الفلك، بل يعد من أشهر علماء الفلك في عصره، وخاصة في المدرسة البغدادية ذات الأعمال العلمية غير المسبوقة في الحضارة الإسلامية، خاصة وأن أبا الوفاء قد استعان بأرصاد كثيرة ودقيقة بفضل مرصده ببغداد، والذي ساعد على إنشائه وعمله، ومما اكتشفه هذا العالم الجليل - على ما يذكر (غوستاف لوبون) في كتابه الضخم (حضارة العرب) تعيينه بالضبط لمبادرة الاعتدالين ووضعه من التقاويم الهامّة والدقيقة لأمكنة الكواكب السيّارة. ومما عرفه عالمنا الكبير الاختلاف القمري الثالث، فقد استوقف نظره ما في نظرية بطليموس من النقص في أمر القمر، فبحث في أسبابه، فرأى اختلافًا



ثالثًا غير المعادلة المركزية والاختلاف الدوري، وهو ما يعرف اليوم بالاختلاف. ويقول (غوستاف لوبون): والحق أن هذا الاكتشاف الذي عُزِيَ بعد أبي الوفاء بستمئة سنة إلى تيخو براهه، عظيم إلى الغاية، فقد استدل مسيو (سيديو) به على وصول مدرسة بغداد، في أواخر القرن العاشر إلى أقصى ما يمكّن علم الفلك أن يصل إليه بغير نظّارة ومرقب).

وكان أبو الوفاء مجهزًا بآلات متقنة، فقد شاهد انحراف سمت الشمس بربع دائرة يبلغ نصف قطرها إحدى وعشرين قدمًا، أي يبلغ من الاتساع ما يعد كبيرًا في المراصد الحديثة. وفي عام ٣٨٠هـ/٩٩٠م توجه عدد كبير من علماء الفلك إلى بغداد ليراقبوا أعمال أبي الوفاء في مرصده. فسيطر أبو الوفاء على الموقف، وذاع صيته بين العلماء آنذاك، وسمي بعدها (موسوعة المعرفة) ومن المؤسف حقًّا. كما يذكر الدكتور علي عبدالله الدّفّاع. أن علماء الرياضيات والفلك في بلاد الغرب يحاولون تجاهل فضل عالمنا المسلم المشهور أبي الوفاء على علم حساب المثلثات وغيره من فروع الرياضيات والفلك، وقد انتحل كثير من علماء الغرب بعض اكتشافاته ونسبوها لأنفسهم مثل: (ريجيو مونتانوس) الذي نسب لنفسه معظم نظريات أبي الوفاء في علم حساب المثلثات، وكتبها في كتابه المشهور عند الغرب بعنوان (De Trianglis).

ومن المعروف أن علماء المسلمين في القرن الرابع الهجري (العاشر الميلادي) اهتموا بسير القمر واختلاف مسيرته من سنة إلى أخرى، (وكان لاهتمامهم هذا بواعث دينية بجانب البواعث العلمية، خاصة لارتباط القمر بالعبادات في الإسلام) وفي عام ٣٨٨هـ/٩٨٨م اهتدى أبو الوفاء إلى معادلة مثلثية توضح مواقع القمر سماها (معادلة السرعة). ومع ذلك عمد العالم الفلكي الدنماركي (تيخو براهي) إلى تضليل الناس بادعائه أنه أول من عرف هذا الخلل في حركة القمر، ولكن من حُسْنِ الحظّ أن من بين الباحثين الغربيين من جَهَرَ بالحق، وبيّن أن أبا الوفاء هو صاحب الفكرة ومكتشفها الأول، ولذلك قام بعضهم بإطلاق اسمه على فوهة بركان على سطح القمر تخليدًا له.

المصادر والمراجع:

- غوستاف لوبون: (حضارة العرب)، ترجمة عادل زعيتر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط٢ عام ٢٠٠٠م.
- د. علي عبدالله الدّفّاع: (العلوم البحتة في الحضارة العربية والإسلامية) مؤسسة الرسالة، بيروت ١٩٨٣م.
- د. علي عبدالله الدّفّاع: (إسهام علماء المسلمين في الرياضيات)، ترجمة د. جلال شوقي ١٩٨٩م.
- د. رشيد الجميلي: (الحضارة العربية الإسلامية وأثرها في الحضارة الأوربية)، جامعة قاريونس، ليبيا.
- د. محمد عبدالرحمن مرحبا: (الجامع في تاريخ العلوم عند العرب)، بيروت، ط٣، عويدات، عام ١٩٨٩م.
- جلال مظهر: (الحضارة الإسلامية أساس التقدم العلمي الحديث)، مركز الشرق الأوسط، مصر ١٩٦٩م.
- جورج سارتون: (تاريخ العلم)، ترجمة جورج حداد، القاهرة ١٩٥٩م. (العلم القديم والمدنية الحديثة)، ترجمة عبدالحميد صبره، القاهرة ١٩٦٠م.

الأمواج الداخلية.. وظلمات البحر العميقة

الشيخ عبدالمجيد الزنداني
د. وليام هاي

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين وبعد؛ فقد قال تعالى:

﴿أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَآ أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا﴾ النور: ٤٠.

تتضمن هذه الآية الكريمة وصفًا للظواهر الطبيعية في البحار، وهي. على وضوحها. فقد وجد المفسرون صعوبة في تفسيرها بصورة مفصلة، لأن معرفة هذه الظواهر معرفة تامة كانت مجهولة وقت نزول القرآن الكريم. لقد آمن الأقدمون بخرافات عديدة عن البحار والمحيطات، واعتقدوا بوجود حيوانات وحشية غريبة الخلقة تعيش في أعماقها، ولم تتوفر . حتى للبحارة . آنذاك معرفة حقيقية عن الأحوال السائدة في أعماق البحار. وكانت المعلومات عن التيارات البحرية نادرة، ولم تتوفر أية معلومات عن الأمواج الداخلية في العصور الماضية. وسيطرت الخرافات فيما يتعلق بالمياه الراكدة، التي لا يمكن أن تعبرها البواخر. واعتقد الرومان القدماء بوجود أسماك مصاصة، لها تأثيرات سحرية على إيقاف حركة السفن. وبالرغم من أن القدماء عرفوا أن الرياح تؤثر على الأمواج والتيارات السطحية إلا أنه كان من الصعب عليهم أن يعرفوا شيئًا عن الحركات الداخلية في المياه.

ولم تبدأ الدراسة المتصلة بعلوم البحار وأعماقها على وجه التحديد إلا في بداية القرن الثامن عشر، عندما توفرت الأجهزة الضرورية لمثل هذه الدراسات المفصلة.

المعلومات الحديثة فيما يتعلق بمعنى الآية الكريمة:

تعتبر فكرة انتشار الظلمات في أعماق البحار من المعلومات الشائعة. ويعرف صيادو الأسماك أن الضوء يمتص حتى في المياه الصافية جدًّا، وأن قاع البحر المنحدر ذا الرمال البيضاء يتغير لونه بصورة تدريجية إلى الأزرق، حتى يختفي تمامًا مع تزايد العمق. وقد تبين من الملاحظات الشخصية للدكتور (هي HAY) - الباحث الرئيس لهذه الدراسة - في أوساط صيادي الأسماك في جزر البهاما أنهم قادرون على استخدام الاختلاف الظاهر في لون الماء لتحديد العمق بدقة ملحوظة، إذ إن بطون معظم الأسماك بيضاء اللون، ويحدث من حين لآخر أن تنقلب أثناء محاولتها التخلص من شباك الصيادين فتنكشف بطونها.

ومن المعروف تمامًا للصيادين حتى في المياه التي لا تتسم بالصفاء التام - أن نفاذ الضوء يتناسب عكسيًّا مع ازدياد العمق. ويبدو المحيط أزرق اللون إذا نظرنا إليه نظرة جانبية، وأسود اللون إذا نظرنا إليه بزاوية مائلة نحو الأسفل. وأبسط جهاز علمي لقياس عمق نفاذ الضوء في مياه المحيط هو (قرص سيتشي The Secchi Disk)، وهو عبارة عن قرص أبيض ذي قطر معين يتم إنزاله في الماء ليسجل العمق الذي تتعذر رؤيته كنقطة قياسية ولا يزال هذا القرص الذي وصفه - لأول مرة في الكتب العلمية - كل من (سيلادي وسيتشي Ciladi and Secchi)، في عام ١٢٨١هـ/١٨٦٥م - قيد الاستعمال[١]، حيث يكفي لتحديد قياس تقريبي لشفافية الماء.

إن صورة طبقات الأمواج التي تعلو إحداها الأخرى (بعضها فوق بعض) تثير الدهشة. والمظهر المعقد للأمواج على سطح البحر معروف تمامًا للبحارة وصيادي الأسماك. وتزداد سرعة الأمواج في المياه العميقة مع ازدياد طول الموجة (وهي المسافة الفاصلة بين ذروة موجة وأخرى) بحيث تتحرك الأمواج الطويلة بسرعة أكبر من الأمواج القصيرة. ويندر أن نشاهد مجموعة واحدة من الأمواج على سطح البحر، فهناك عادة مجموعات مختلفة من الأمواج، ويتفاوت طول الموجة في كل مجموعة ويختلف اتجاه قدومها كذلك. وهذا التفاعل المعقد بين الأمواج العديدة، يضفي على سطح البحر مظهره العادي الذي يصعب تمييزه، ولكن الآية الكريمة لا تشير إلى تلك الأمواج الصغيرة القصيرة التي تعلو الأمواج الكبيرة الطويلة، إذ إنها تشير بوضوح إلى وجود موجة عميقة جدًّا تعلو طبقة من الظلمة وتعلوها موجة أخرى، وهذه حالة لا توجد على سطح الماء.

إن الأمواج الداخلية التي تحدث في عمق المحيط معروفة أيضًا، غير أنها لم تعرف علميًّا إلا منذ أقل من مئة سنة وهي تحدث داخل البحر - إلا في حالات قليلة معروفة - وعلى امتداد سطوح طبقات المياه المختلفة الكثافة والمتفاوتة في درجة حرارتها وملوحتها، وتشير الآية الكريمة - على ما يبدو - إلى هذه الأنواع من الأمواج.

مناقشة:

بالرغم من أن قرص سيتشي يعتبر وسيلة سهلة لقياس اختراق الضوء للماء بدرجة تقريبية، وبالرغم من استعماله على نطاق واسع، إلا أن قياس هذا الاختراق في ماء البحر بصورة أدق لم يتحقق إلا باستخدام الوسائل التصويرية في نهاية القرن الماضي[٢].

وبتطوير وسائل قياس شدة الضوء التي استخدمت الخلايا الكهروضوئية خلال الثلاثينيات[٣].

ومن المعروف الآن أن كمية الضوء التي تنفذ إلى أعماق البحار تتناقص تناقصًا رأسيًّا. وفقًا لما يراه (جيرلوف jerlov)[٤]. فينخفض مستوى الإضاءة في مياه المحيط المكشوفة إلى نسبة ١٠٪ من مستواه عند السطح في عمق ٣٥م، وإلى ١٪ في عمق ٨٥م، وإلى ٠٫١٪ في عمق ١٣٥م، وإلى ٠٫٠٠١٪ عند عمق ١٩٠م، وإن كان بعض الأشخاص الذين قاموا بالدراسة والمراقبة من الغواصات - ولمدد طويلة - أفادوا أنهم تمكنوا من رؤية الضوء في أعماق تزيد على ذلك.

ويرى كل من (كلارك) و(دنتون)[٥] أن الإنسان يستطيع أن يرى الضوء المنتشر على عمق ٨٥٠م، ومن الواضح أن الأسماك التي تعيش في أعماق البحار ترى أفضل من ذلك إلى حد ما، وهي قادرة على اكتشاف الضوء المنتشر حتى عمق ١٠٠٠م مع أن شدة الضوء عند هذا العمق تبلغ ١×١٠١٣ من شدته عند السطح.

يعود الفضل في تفسير ظاهرة الأمواج الداخلية للدكتور (ف.و. ايكمانV.W.Ekman) ١٣٢٢هـ/١٩٠٤م[٦] الذي فسر بها ما يعرف بظاهرة المياه الراكدة التي توجد في الفيوردات - الخلجان النرويجية - فالسفن التي تبحر في هذه الخلجان تفقد فجأة قدرتها على التقدم فتقف ساكنة في (المياه الراكدة)، ولم تحظ هذه الظاهرة إلا بقدر يسير من الاهتمام العلمي، إلى أن لاحظ المستكشف وعالم المحيطات النرويجي (فريتيوف نانسن Nansen) تعرض سفينته (فرام Fram) لهذه الظاهرة شمال جزيرة (تايمير) خلال عملية استكشاف القطب الشمالي في السنوات (١٣١١-١٣١٤هـ)، (١٨٩٣-١٨٩٦م) التي حاول خلالها أن يجتاز منطقة القطب.

ولقد شجع (نانسن) (ايكمان) على البحث عن تفسير ظاهرة (المياه الراكدة)، وكان في رأي (ايكمان) أنها تنجم عن الأمواج الداخلية التي تتولد على السطح الفاصل بين الكثافة الضحلة للمياه العذبة السطحية ومياه المحيط التي تحتها.

وَتَعُبُّ الجداول والطامينات الجليدية الآخذة في الذوبان خلال فصل الصيف كميات كبيرة من المياه العذبة في الفيوردات والبحار الساحلية - مما يؤدي إلى تكون طبقة رقيقة من المياه العذبة تطفو على سطح ماء البحر المالح، وإذا بلغ سُمك هذه الطبقة الرقيقة من المياه العذبة ما يقارب عمق غاطس السفينة فقد تتولد عن حركة السفينة الأمواج الداخلية على السطح الفاصل بين المياه العذبة والمياه المالحة، ويمكننا أن نلاحظ بسهولة الأمواج السطحية التي تتولد عن اندفاع السفينة إلى الأمام. وتتكون هذه الأمواج عند مقدمة السفينة وجوانبها، وتمتد إلى الخارج وإلى الخلف بزاوية حادة على طريق السفينة، وتتبعها لمسافة تزيد عن طولها عدة مرات، والأمواج التي تتولد في الأعماق الضحلة على سطح المياه المختلفة الكثافة تشبه الموجات السطحية - ولكن لا يمكن أن تشاهد بسهولة من فوق سطح الماء - وتستهلك عملية تكونها جزءًا كبيرًا من الطاقة التي كان يمكن استخدامها لدفع السفينة إلى الأمام. ولا تزيد سرعة الأمواج الداخلية عن عقدتين بالنسبة لغاطس السفن العادية الذي لا يزيد عن عدة أمتار.

فالسفن التي تبحر بسرعة أكبر من ذلك لا تعاني من المياه الراكدة، لأن الزخم الذي يستهلك في تكوين الأمواج الداخلية صغير إذا قارناه بزخم السفينة المسرعة. أما السفن التي تبحر بسرعة منخفضة فإن تكوّن الأمواج الداخلية قد يستنفد جُلّ الطاقة التي كانت ستدفع السفينة إلى الأمام مما يؤدي إلى توقّف السفينة في المياه الراكدة.

وبعد مُضيّ وقت غير طويل على وصف (ايكمان) للأمواج الداخلية القصيرة التي تقترن بحركة السفن، وصف (اوتو باترسون Petterson Otto) تأثير الأمواج الداخلية الطويلة التي تحدث في أعماق البحار على هجرة الأسماك.

وفي فصل الصيف تحمل الأمواج الطويلة (التي يدوم زمنها بين ٨ و١٠ أيام) المياه ذات الملوحة البحرية الطبيعية (على شكل تيار) إلى الكاتيغات[٦] والخلجان مما يدفع المياه السطحية العذبة إلى الخارج، الأمر الذي أدى إلى اختفاء مجموعات الأسماك من نوع هيرينج (herring) التي توجد بالقرب من سواحل جوتلاند (Jutland) اختفاءً تامًّا داخل خلجان الساحل الغربي للسويد، كما لو أنه تم بفعل مضخة تفريغ هائلة[٧].

والاختلاف في كثافة المحيط المفتوح أقل منه في المناطق الساحلية، ويكون السطح الفاصل بين الكثافات المختلفة ـ والتي تتكون عليها الأمواج الداخلية بصفة عامة ـ عند منطقة المنحدر الحراري الرئيس، الذي يفصل مياه السطح الدافئة عن مياه الأعماق الباردة. وقد يتراوح سُمك طبقة المياه الدافئة من بضع عشرات إلى مئات من الأمتار. ويتراوح طول الأمواج الداخلية في منطقة المنحدر الحراري من عشرات إلى مئات من الكيلومترات. وبالرغم من أن الإزاحة العمودية تبلغ عادة بضع عشرات أو أقل لكنها قد تصل إلى ١٠٠ متر[٨]. ويمكن مشاهدة تأثير الأمواج الداخلية على سطح البحر، لأنها عندما تتولد على عمق أقل من ١٠٠ متر من السطح تولد أحزمة شفافة خالية من التموجات تقع خلف قمم الأمواج الداخلية، وتكون موازية لها[٩].

وقد يكون مرور الأمواج الداخلية محسوسًا بصورة أقوى من قبل الغواصات، إذ قد يطرأ تغير مفاجئ على السفن التي تنقب عن النفط في المياه العميقة عندما يصبح المعوّم ـ الذي يربط سفينة الحفر بفتحة البئر الكائنة في قاع البحر ـ بصورة مفاجئة كثير العوم أو ثقيلاً، والمعتاد أن يكون ساكنًا.

وقد تنشأ في المضايق والقنوات أمواج داخلية ذات أشكال خاصة. والأمواج الداخلية ظاهرة شائعة في مضيق جبل طارق. وقد يتسبب التدفق الداخلي للتيار السطحي القوي، والتدفق الخارجي للتيار السفلي، في دخول الأمواج الداخلية من المحيط الأطلنطي إلى المضيق، كأنها أمواج متكسرة، مثل الأمواج المزبدة على الشاطئ، مما يتسبب في قدر كبير من الاضطرابات الداخلية.

الوقت بالساعات الشمسية

لاحظ أن مقدمة الموجة زاد انحدارها حتى تكاد تتعرض للانكسار وتكون موجة منكسرة داخلية (internal Surf) نقل عن كل من جاكسوبسون وتومسون (Jacobson and Thompson)[١٠].

وتنطوي مضائق ميناء مسينا على ظاهرة أمواج داخلية اشتهرت منذ أقدم العصور، وهي دوامة (تشاريبديز Charybdis)، وفي ملحمة (هوميروس Homers) الكاتب الإغريقي القديم (الأوديسا Odyssey) التي تصف رحلة عودة بطل الملحمة الشعرية (أوليسيوس Ulysses) إلى وطنه بعد معركة طروادة ـ والتي كتبت حوالي عام ٧٢٠ قبل الميلاد.

وفي ملحمة (أرغونوتيكا Argonautica) التي تروي قصة بحث (جيسون Jason) عن جزة الصوف الذهبية ـ والتي كتبها (أبولونيوس روليوس Appollonius) في القرن الثالث قبل الميلاد ـ توصف مضائق (مسينا Messina) بأنها خطرة جدًّا بسبب دوامة تشاريبديز (على طول ساحل صقلية) ودوامة شيلا (على الساحل الإيطالي).

وتوصف دوامة تشاريبديز بأنها تبتلع السفن. ولا تزال هذه الدوامة تظهر تحت هذا الاسم على بعض الخرائط الملاحية، بالرغم من تضاؤلها كثيرًا منذ العصور القديمة عن طريق الزلازل التي غيرت قاع البحر. وتوصف دوامة شيلا: كوحش له ستة أذرع وستة رؤوس، ومع ذلك اعتبرت أقل خطرًا من دوامة (تشاريبديز)، ولربما كانت هي أيضًا منطقة مضطربة من البحر.

وتنتج حركة اضطراب المياه من تكون الأمواج الداخلية بين المياه الأخف كثافة في البحر (التيريني Tyrrhenian) والمياه الأكثر كثافة للبحر (الآيوني Ionian).

وعند دخول الأمواج هذا المضيق تتكسر الأمواج الداخلية وتكون (زبدًا داخليًّا) يمكن أن يصل إلى السطح وتكون له آثار لافتة للنظر[١١]، وفي وصف حديث لدوامة تشاريبديز نقرأ ما يلي:

(خرجت مرة سليمًا من الدوامة عند الفجر، وكانت الريح تهب على مؤخرة السفينة، والأمواج تدفعنا إلى الخلف، وفجأة توقفت الدفة عن توجيه السفينة التي مالت بنا نحو اليمين بقوة كبيرة، وأرغى البحر وأزبد من حولنا، واتخذ مظهرًا زيتيًّا غريبًا، ثم اندفعت من أعماق البحر كمية الماء البارد)[١٢].



البحارة والمستكشفين بحراً وعلى مدى ٢٠٠٠ سنة ما تقدم أي تعليل يزيد على القول بأن الرياح تؤدي إلى تكون الأمواج بطريقة ما، أما حركات المحيطات فقد كانت أعقد من أن يفهمها التفكير العادي([16]). وإنه لمما يدعو إلى الدهشة حقاً أن القرآن الكريم قد أشار إلى هذه الظاهرة منذ ١٤ قرناً في دقة متناهية، وتصوير رائع وشيق، تتفاعل معه النفس وكأنها أمام واقع تشاهده في قوله تعالى: ﴿أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا﴾ النور: ٤٠.

المراجع

1. Ciladi, M., Secchi, P.A, 1885 sur la transparence de la mer: Comptes Rendus des seances de l’Academie des Sciences, pp 100 – 104.
2. Fol, H. and Sarasin, E. 1994, Sur la penetration de la lumiere du jour dans les eaux du Lac de Genenve: Comptes Rendus des seances de l’Academie des Sciences, pp 624-627.
3. Atkins, W.G.R. and Poole, H. H., The photochemical and photoelectic measurement of submarine daylight: lour. Marine Biological Assoc., V. 16, PP 509-514.
4. Jerlov, N.G., 1976, Marine Optics, Elsevier, Am-sterdam, xxxx.
5. Clarke, G. L., and Dention, e. J., 1962, Light and animal life, in Hill, M., editor, The sea, v.1, Physical Oceanography, Interscince Publishers, New Yourk, PP. 456-468.
6. Ekman, V.W., 1904, On dead water: Scientfic Results, Norwegian North polar Expedition, 1893-1896, V.5, pp 1-162.
7. Murray, J., and Hjort, J., 1912, The Depths of the Ocean, Macmillan and Co., London, xx + 821.
8. Sverdrup, H. U., Johnson, M. W., and Fleming, R. H., 1942 The Oceans, Their Physics, Chemistry and General Biology, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, x + 1087 pp.; La Fond, E.c., Internal Waves, part in hill, M.N., editor, The sea vil, physical Oceanography, Interscience Publishers, New York, pp 731-751; Cox, C.S., internal Waves,part ii, in hill, M. N., editor, The Sea, v.i, physical Oceanography, intersicince publishers, New York, pp 731-751; Cox, C.S. internal Waves, part ii, in hill, M. N., editor, The Sea, v. I, physical Oceanography, interscince publishers, New yourk, pp 752-763.
9. Dietrich, G., 1963, General Oceanography: An introduction, interscience Publishers, New York, xv + 588 pp.
10. Bradford, E., 1968, Voyage in search of fabled lands, in Severy, M., editor, Greece and Rome: builders of World National Geography Society, Washington, pp 74-111.
11. Bescom, W., 1959, Ocean Waves in Readings from Seientific American, The physics of Everday phenomena, W. H. Freeman and Company, San Francisco, pp 62-72.
12. Whipple, A.C. and The Editors of Time-Life Books, Restless Oceans, 1983, Timelife Books, inc, Alexandria, virginia.
13. Boorstin, D. J., Ch. 24 in The Discoverers, 1983, Vintage Books, New York.

فهل هناك حالة أخرى كانت للأمواج الداخلية فيها آثار سطحية بارزة لاحظها العرب قديماً؟

هذا أمر بعيد الاحتمال، لأن العرب ما كانوا من الشعوب البحرية قبل ظهور الإسلام، بل كانوا يتنقلون في الصحاري في القوافل التجارية، ولم يشتهروا بالملاحة البحرية إلا بعد نزول القرآن الكريم وانتشار الإسلام بسرعة كبيرة، الأمر الذي استدعى خوض البحار. وربما استرعت الأقدمين ملاحظة جديرة بالانتباه بسبب الاختلاف الكبير في كثافة الماء الذي يتدفق من البحر الأسود وإليه عبر مضيق البوسفور والدردنيل، واختلاف الكثافة بدرجة أقل في المضيق الذي يصل البحر الأحمر بخليج العقبة وخليج عدن. وحتى لو سمع العرب بهذه الظاهرة لكان من الصعب أن نتصور أنهم فكروا في إمكانية وجود الأمواج الداخلية، لأن كثيراً من الشعوب البحرية القديمة التي وصلت مستوى رفيعاً من المعرفة لاحظت الآثار السطحية لهذه الأمواج، ولكنها عجزت عن تفسيرها. ولكن الفهم العلمي للآثار المترتبة على اختلاف الكثافة بسبب الحرارة والملوحة، وفهم آثار تضاريس قاع البحر، منعدماً في تاريخ العصور الغابرة. وربما لاحظ المراقب الذكي للبحر آثار الأمواج التي تحدث تحت الأمواج السطحية، أما معرفة وجود الأمواج الداخلية نفسها فهو أمر لا يزال من الصعب تخيله.

الخاتمة

تدل الآية الكريمة سالفة الذكر على ما يلي:

١ . أن الظلام ينتشر في أعماق المحيطات.

٢ . أن مياه المحيطات تعلوها الأمواج الداخلية.

٣ . أن هناك فوق الأمواج الداخلية طبقة مائية أخرى هي الطبقة السطحية التي تعلوها الأمواج السطحية.

٤ . أن هذه الطبقات المائية تعلوها بالإضافة إليها الغيوم التي تعلوها طبقات من الظلام التدريجي.

٥ . أن ظاهرة الظلام تتزامن مع الأمواج الداخلية في المياه العميقة.

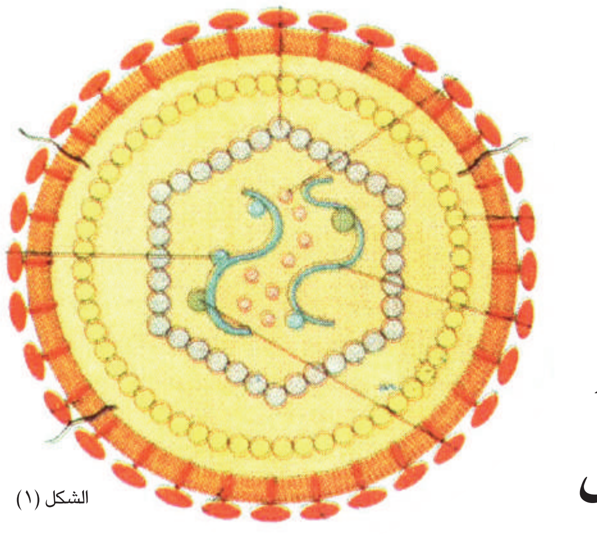
٦ . أن فكرة انتشار الظلام في أعماق المحيطات لا تعتبر غريبة على صيادي الأسماك والبحارة، أما فكرة الأمواج الداخلية في المحيط وعلى سطحه فليس من المحتمل أنها كانت شائعة لديهم.

وهناك احتمال بعيد بأن المراقب لحالة الظلمة ربما قرن بين حركة الأسماك أو الآثار غير العادية في المياه السطحية بوجود أمواج داخل المحيط، ولكن المخطوطات القديمة لا تتضمن أي إشارة إلى ذلك.

وفي حقيقة الأمر: إن (ويلارد باسكوم Willard Bascom) ذكر ما يلي في أمواج المحيط: (إنها على قدر كبير من التعقيد بحيث إن معظمات



الإيدز
المرض الجنسي القاتل


الشكل (١)

هناك ما يقرب من سبعين مرضًا وعارضًا مرضيًا تنقلها العلاقات الجنسية غير الشرعية والشاذة بدءًا بمختلف الالتهابات والإنتانات الحادة والمزمنة وانتهاء بالأنواع المختلفة للسرطان.

وقد اتضح لنا أن أكثر الميكروبات المعدية وخصوصًا المسببة منها بنقل الأمراض الجنسية، وذلك في قوله: (ما ظهر منها وما بطن) سرعان ما تكتسب مع الوقت مناعة ضد الأدوية التي تفتك بها (وإذًا فعدالة من يأبى التبديل في أوامره وخلقه ومنها هذه الميكروبات، وقد وضعت سلفًا في ثروة الميكروبات الوراثية خاصية التأقلم والدفاع عن نفسها ضد ما يفتك بها، وإذا كان الفتك مخالفًا لسنن الخالق) وقد سميت هذه الميكروبات المقاومة للمضادات الحيوية (بالميكروبات الذكية).

إن العلاقات غير الشرعية مثل الزنا والشذوذ والتي تسببت بنقل عشرات الأمراض المؤذية والخطيرة، وآخر هذه الأمراض مرض فيروسي ضحاياه من الشاذين والزناة واسمه بالإنجليزية (إيدز) وبالفرنسية (سيدا) وهي كلمة مختصرة تعني (النقص المناعي المكتسب)، وفيه يفقد الجسم مناعة جسده فيصبح فريسة سهلة لمختلف أنواع الأمراض الميكروبية المعدية والسرطان، وينتهي به إلى موت محتم بعد بضع سنوات على الأكثر، وبعد آلام مبرحة لا علاج لها ولا شفاء منها.

وبدل أن تخصص الدول التي ابتليت بهذا الوباء مليارات الدولارات لاكتشاف مصل أو دواء وقائي من الإيدز. كان الأجدى لها والأسلم أن ترجع عن إباحة الزنا والشذوذ، بل وسمحت للشاذين بأن يتزوجوا رسميًّا وبأن تكون لهم بصورة رسمية جرائدهم ومجلاتهم ونواديهم وتجمعاتهم ليمارسوا فيها البغاء والممارسات الشاذة.

د. يسري الزهيري ■

إن الإيدز هو المرض الذي يسببه فيروس ضئيل لا يرى إلا بعد تكبيره مئات الآلاف من المرات بالمجهر الإلكتروني. كما في الشكل (١).

وهذا الفيروس له قدرة عجيبة على استعمار الخلايا الحية والتكاثر فيها بواسطة التحكم في أسرار الجينات الموجودة في الخلايا، ويتركز هجومه على الخلايا المساعدة فيشل حركتها ويتكاثر فيها بعد فك رموز أسرار جيناتها، ثم يدمرها، وتخرج أعداد هائلة من الفيروسات تهاجم خلايا جديدة.

الإيدز:

أول اكتشاف للإيدز كان من أمريكا عام ١٩٨١م، ثم توالت الاكتشافات الأكثر دقة لتركيب الفيروس والتعرف عليه بواسطة الباحثين الفرنسيين عام ١٩٨٣، ويعتبر البروفيسور (بولك مونتانييه) أول مكتشف له، وقد اكتشف أكثر من ٧٤٠ حالة سنة ١٩٨٥، والباحثون الأمريكيون عام ١٩٨٤م، وفي عام ١٩٨٥م أصبح يدعى فيروس العوز المناعي البشري أو هيف (HIV) كما اكتشف العلماء فيروسا آخر أطلق عليه اسم هيف ٢ (HIV-2) ويهاجم الفيروس بصفة مميزة كريات الدم البيضاء، وهي كرات معينة تدعى الخلايا الليمفاوية التائية (T-Lymphocyte).

ويتركب الفيروس من حمض نووي من نوع رنا RNA أحادي الجديلة Single Stranded والذي يحتوي على موروثات أو جينات مسؤولة عن خزن المعلومات التي تنتج فيما بعد بروتينات هيكلية (Gag-Pol-Gnv Structural Proteins) وبروتينات غير هيكلية (Tat, Rev, Nef, Vif, Tev, VPR, VPR, Vpu, & Vpx) ويتواجد هذا الحمض النووي مع بعض الإنزيمات والبيتيدات الفيروسية (ب٦١، ب٥٥، ب٣٢، ب١٠، ب٢٩، ب٢٧، ب٢، ب١) وكلها مغطاة بغلاف بروتيني لكي يشكل الغطاء Capsid والذي يحيط به بروتين آخر يسمى بروتين القالب (ب١٧

■ أستاذ مشارك أمراض الدم. كلية الطب. جامعة الأزهر. القاهرة

Matrix)، ثم يغطي كل ذلك غلاف دهني خلوي يخترقه بروتين سكري (ب س) ٤١ الذي يرتبط ببروتين سكري آخر سطحي (ب س) ١٢٠ وهذان الجزيآن من البروتينات السكرية هما اللذان يرتبطان بالمستقبلات الموجودة على الخلايا التي ينمو فيها الفيروس وهي الخلايا المناعية وبخاصة خلايا (ت) المساعدة T-helper cells والتي تحتوي على مستقبلات سي دي CD4[٤] ومستقبلات كيموكاينز (chemokine Receptors) (سي سي آر٥، وسي إكس سي آر٥ CCR5 (CXCR5h.

وتبدأ عملية التكاثر والنمو بمرحلة الادمصاص Adsorption عن طريق تفاعل البروتينات السكرية الفيروسية بمستقبلات الخلايا (تي ٤) يلي ذلك مرحلة التنافذ Penetration باندماج غلاف الفيروس مع الغشاء الخلوي، ثم مرحلة إزاحة الغطاء Uncoating عن الحمض النووي الفيروسي (RNA) رنا، حيث يتم بعد ذلك تكوين الحمض النووي (دنا) DNA الذي ما قبل الفيروس Proviral DNA عن طريق الإنزيم الموجود داخل الفيروس والمسمى بـ(إنزيم النسخ العكسي) Reverse Transcriptase ثم يلي ذلك عملية نسخ وترجمة جينات الحمض النووي الفيروسي Transcription, Translation إلى البروتينات التنظيمية والهيكلية، ثم عملية النضوج Maturation والتي تتم في أجزاء السيتوبلازم الخلوي بما في ذلك استكمال تكوين البروتينات الهيكلية العادية والسكرية وترحيل البروتينات السكرية إلى الغشاء الخلوي.

واستقرار البروتينات العادية تحت منطقة ترحيل البروتينات السكرية للاستعداد للخروج من الخلية بطريقة التبرعم Budding، ويتم إنهاء تكوين الفيروسات الوليدة إما قبل عملية خروج الفيروس Release أو بعد ذلك.

وبذلك يكون الفيروس قد سخر نواة الخلية التائية T-Lymphocyte لإنتاج الآلاف من الفيروسات الجديدة التي تبدأ في مهاجمة خلايا أخرى بعد أن تدمر الخلية الليمفاوية.

إن هذه الخلية (تي ٤) الليمفاوية التي استولى عليها الفيروس وسخرها هي مايسترو الخلايا الليمفاوية في طرق مكافحة الأمراض؛ حيث إن من أهم وظائفها تنشيط الخلايا القاتلة والخلايا الكابحة والخلايا البائية (B-Lymphocyte) لإخراج قذائف المناعة منها (الأجسام المضادة)، كما تقوم بتنشيط واستجابة خلايا البلعمة لابتلاع الكائنات الغريبة، وذلك بإفراز عدد من المواد البروتينية تعرف بمحفزات الخلايا مثل الإنترلوكين والإنترفيرون التي تساعد على انقسام ونمو وتكاثر الخلايا المختلفة لجهاز المناعة وتنشيطها حتى تصبح في حالة تأهب دائم للمشاركة في عملية الدفاع عن الجسم، ومن هنا يتضح لنا خطورة هذا المرض اللعين الإيدز، حيث إنه يصيب أهم الخلايا وهي المايسترو المسيطر على جهاز المناعة.

وتتميز فيروسات هذه المجموعة بقدرتها على إحداث السرطان مثل اللوكيميا وسرطان العقد الليمفاوية، ومن بين الخلايا الآكلة الكبرى المتلهمة Macrophages والخلايا المتشجرة Dentritic cell في الجهاز العصبي والخلايا الظهارية بالشرج (مصدر العدوى ومكان اللواط)، وتتراوح مدة الحضانة بين سنة إلى (١٠) سنوات حتى تظهر علامات المرض الميتة.

وينتقل فيروس نقص المناعة البشري المكتسب بواسطة سوائل الجسم مثل الدم والسائل المنوي وسائل المهبل وحليب الأم، وأكثر الطرق شيوعًا لانتشار المرض هي الاتصال الجنسي، واستخدام الحقن الطبية لأكثر من مرة بين مدمني المخدرات، وانتقاله من الأم إلى الجنين، وعن طريق نقل الدم، لكنه لا ينتقل من شخص لآخر عن طريق اللقاءات

العدد التقديري للبالغين والأطفال المصابين بعدوى مرض الإيدز حتى نهاية ٢٠٠٣م



الشكل (٤) يبين خريطة التوزيع الجغرافي لعدد المصابين بالإيدز في العالم

الاجتماعية مثل المصافحة، والتجاور في قاعات الدراسة، واستخدام أحواض السباحة، وتناول الأطعمة في الأماكن العامة، واستخدام الحمامات ودورات المياه العامة.

وبعيدًا عن الوصف السريري سنبرز مدى خطورة هذا المرض فهو يؤدي إلى الموت البطيء عن طريق المضاعفات الآتية نتيجة غياب جهاز المناعة وتدميره من قبل هذا الفيروس.

١. الأمراض الانتهازية Opportunistic infection ذات الرئة الناتج عن المكتسيات الرئوية الكارينية ويتسبب في وفاة ٥٢٪ من الحالات بين (٩ - ١٢) شهرًا من الإصابة (Cystis Carinil pneumonia Pneumo).

٢. دعاء النوسجات المنتشر، وداء المبيضات الرئوي، وإخماج المستخنيات والبوغيات؛ وهي نوع مزمن من الإسهال الشديد، وفج الحلا التقرحي المزمن، تتسبب في وفاة ٥٥٪ من الحالات المصابة.

٣. التهاب أغشية المخ السحائية: والفتك بخلايا المخ.

٤. السرطان: وأخطر أنواعها النوع الذي يصيب الجلد ويسمى (غرن كابوزي) Kaposifs' Sarcoma ويتسبب في وفاة ٣٨٪ من المصابين.

٥. تورم الغدد (العقد) الليمفاوية ويتسبب في الوفاة في غضون ٥ شهور.

٦. سرطان الشرج واللسان.

وكما تبين الآن من تقارير منظمة الصحة العالمية - يتعدى عدد المصابين بالمرض ٤٢ مليون نسمة، منهم ٢٥ مليونًا في دول وسط وجنوب إفريقيا، تليها جنوب شرق آسيا، ثم أمريكا اللاتينية وأمريكا الشمالية، أما منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا فلا تتعدى نصف مليون مريض.

وفي إفريقيا وحدها يموت نحو ستة آلاف شخص يوميًا بسبب الإيدز، ويفوق هذا الرقم ضحايا الحروب والمجاعات والفيضانات، وينتج عن ذلك ازدياد أعداد الأطفال الذين يطلق عليهم أيتام الإيدز بصورة تنذر بالكارثة.

وربما تكون الإصابة قد حدثت قبل سنة ١٩٨١، لأن بعض الباحثين كانوا يتابعون حالات المرض سنة ١٩٥٩ إلا أن أول اكتشاف كان سنة ١٩٨١، ويعتقد معظم الباحثين أن الإنسان اكتسب المرض من قرود الشمبانزي التي تحمل أحيانًا فيروسًا مشابها للفيروس الذي يسبب المرض عند البشر، ويقول هؤلاء الباحثون إن المرض انتقل عن طريق تناول اللحوم (لحوم القرود المصابة) أو التعرض للعض من قِبَلها، ورأي آخر يقول إن هذا الفيروس ظهر لأول مرة في أواسط أفريقيا حيث يحمل هذا النوع من الفيروس أحد القرود التي يتناولها السكان، وإن أحد الأمريكان كان ينتقل هناك كسائح، واختلط بأحد السكان المصابين بالإيدز وحمل معه هذا الفيروس إلى أمريكا.

ولأنه كان يمارس الشذوذ الجنسي بدأت العدوى في التنقل بين الشواذ، وهناك أقلية من الباحثين ترى أن انتشار المرض جاء عن طريق لقاح حضر من أنسجة قرد شمبانزي مصاب بالفيروس ونتيجة لسلوك



صورة رقم (٤) وكالة الصحافة الفرنسية توزع صورًا لزواج اللواطيين

الإنسان الخاطئ مثل الشذوذ والزنا أدى إلى انتشار المرض بصورة وبائية.

وتشير إحصاءات المنظمة الدولية للإيدز إلى أن عدد الوفيات الناجمة عن الإيدز خلال عام (٢٠٠٣) ٣ مليون شخص، والعدد التراكمي للوفيات الناجمة عن عدوى الإيدز (٢٧.٩) مليون، وعدد حالات العدوى الجديدة (٢٠٠٣) أكثر من ٥ مليون حالة إصابة، وأن عدد المصابين بعدوى الإيدز تجاوز ٤٠ مليون إصابة ٥٠٪ منهم من النساء.

انتشار الفاحشة (اللواط):

تدل الإحصاءات الميدانية على أن السبب وراء حالات الإيدز هو انتشار الشذوذ الجنسي، وهو إتيان الرجل للرجل، والتي أحلته بعض المجتمعات الأوروبية والأمريكية، ففي مجموعة الحالات المصابة بأمريكا (٧٥٪) من الحالات توجد بين أصحاب الشذوذ الجنسي، وفي بريطانياوفرنسا (٨٤٪) وتزداد الإصابة إذا تكرر إتيان الرجل من دبره من عدة أشخاص مختلفين. كما هو الحال في تلك البلاد. كما ينتشر بين مدمني المخدرات بنسبة (١٨٪).

وبدأ يتأكد لنا أن السبب الرئيس وراء انتشار مرض الإيدز هو ارتكاب الفاحشة التي تشمئز منها النفوس الطيبة، والإعلان عنها بدون حياء، والإصرار على اقترافها بدون استياء.

وهذا المفهوم الخاطئ للحرية - كما يريد أن يفهمه بعضهم - زواج الذكر بالذكر في البلاد الغربية، ولقد نشرت صورة للواطيين السابقين في مدينة ليون الفرنسية، وقد تفشت أعراض المرض على أحدهما بعد سبعة أشهر من بدء المرض، هذه هي الحرية التي ينادون بها.

تحريم الشذوذ الجنسي في الإسلام

قال الله - تعالى:

﴿وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ أَتَأْتُونَ الْفَاحِشَةَ مَا سَبَقَكُم بِهَا مِنْ أَحَدٍ مِّنَ الْعَالَمِينَ﴾ الأعراف ٨٠.

﴿وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ أَتَأْتُونَ الْفَاحِشَةَ وَأَنتُمْ تُبْصِرُونَ﴾ (النمل ٥٤).

﴿وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ إِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ الْفَاحِشَةَ مَا سَبَقَكُم بِهَا مِنْ أَحَدٍ مِّنَ الْعَالَمِينَ﴾ العنكبوت ٢٨.

وقد وصف القرآن الكريم هؤلاء الشرذمة بالمسرفين والمجرمين، وأنهم أهل نجاسة غير متطهرين معتدين وذلك في قوله تعالى:

﴿بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ مُّسْرِفُونَ﴾ الأعراف ٨١.

﴿فَانظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ﴾ ٨٤ الأعراف.

﴿وَمَا كَانَ جَوَابَ قَوْمِهِ إِلاَّ أَن قَالُواْ أَخْرِجُوهُم مِّن قَرْيَتِكُمْ إِنَّهُمْ أُنَاسٌ يَتَطَهَّرُونَ﴾.

﴿فَمَا كَانَ جَوَابَ قَوْمِهِ إِلاَّ أَن قَالُوا أَخْرِجُواْ آلَ لُوطٍ مِّن قَرْيَتِكُمْ إِنَّهُمْ أُنَاسٌ يَتَطَهَّرُونَ﴾ النمل ٥٦.

﴿بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ عَادُونَ﴾ ١٦٦ الشواء.

﴿إِنَّهُمْ كَانُواْ قَوْمَ سَوْءٍ فَاسِقِينَ﴾ ٧٤ الأنبياء.

وقال ـ صلى الله عليه وسلم: (يا معشر المهاجرين: خمس خصال إذا ابتليتم بهن، وأعوذ بالله أن تدركوهن، وذكر منها: (... ولم تظهر الفاحشة في قوم قط يُعمَل بها علانية إلا فشا فيهم الطاعون والأوجاع التي لم تكن في أسلافهم) رواه ابن ماجة والبزار.

وقوله ـ عليه الصلاة والسلام: (إذا ظهر الزنا والربا في قرية فقد أحلُّوا بأنفسهم عذاب الله).

وفي الحديث الآخر: (ولا فشا الزنا في قوم إلا كثر فيهم الموت) رواه الحاكم، صدق رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم.

تمييز أداة العقاب:

يتميز الفيروس المسبب للإيدز بمميزات بيولوجية تختلف عن كل أنواع الجراثيم التي تصيب الإنسان، حتى ليبدو متفردًا بهذه المميزات، إن



المفهوم الخاطئ للحرية كما يريد أن يفهمه بعضهم: زواج الذكر بالذكر؟!

هذا المرض وأمثاله عقوبة إلهية لمن انتكست فطرهم من الخلق فاستبدلوا بالعفة والطهارة فواحش السلوك المحرم من الزنا واللواط، واستعلنوا بتلك الفواحش إباحة ورضى وتفاخرا! أليس ذلك هو عين ما أخبر عنه نبي الإسلام ـ صلى الله عليه وسلم ـ منذ أربعة عشر قرنًا من الزمان.

إن هذه الأحاديث تشير إلى حقيقة هامة وهي أن هذا الأمر سنّة جارية، ونظام لا يتخلف في أي قوم قط من أي دين أو جنس أو بلد، طالما ظهرت وكثرت فيهم الفاحشة واستعلنوا بها واستمرؤوها ـ ظهرت فيهم الأوبئة والأوجاع الجديدة التي لم تبتلى بها الأجيال قبلهم، والذي يؤكد هذه الحقيقة طبيعة الأمراض التي تنتقل عن طريق الزنا واللواط، فهي أمراض تسببها جراثيم ذات طبيعة خاصة، فهي لا تصيب إلا الإنسان، ولا تنقل إليه إلا عن طريق الجنس، ولهذه الجراثيم مقدرة عجيبة في اختراق جسم الإنسان.

وهذا يؤكد أن المزيد من هذه الأوبئة الكاسحة والأوجاع المميتة ما زالت تنتظر الشاردين عن نداءات الفطرة وتعاليم السماء.

أليس هذا دليلاً على أن محمدًا ـ صلى الله عليه وسلم ـ رسولُ الله حقًّا لا ينطق إلا صدقًا، ولا يتكلم إلا بنور الله ووحيه؟. قال تعالى: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلاَّ وَحْيٌ يُوحَى * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى﴾ (النجم ٣ ـ ٥).

ويوضح لنا الإعجاز العلمي للقرآن الكريم هلاك قوم لوط...

قال ـ تعالى: ﴿كَذَّبَتْ قَوْمُ لُوطٍ بِالنُّذُرِ * إِنَّا أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ حَاصِبًا إِلاَّ آلَ لُوطٍ نَّجَّيْنَاهُم بِسَحَرٍ﴾ القمر ٣٣ ـ ٣٤.

أهلك قوم لوط بالصيحة أولاً. وهي الصوت الشديد المتأتي من ارتجاجات هوائية ذات ذبذبة عالية، وهي من أشد أسباب التدمير فتكًا كما تبين للخبراء العسكرين اليوم. ثم أمطروا مطرًا جارفًا مهلكًا، فأصبح هذا الماء ملوثًا من كثرة الأمراض المعدية المتفشية فيهم (الإيدز، الزهري، الهربز، السيلان) ﴿فَسَاءَ مَطَرُ الْمُنذَرِينَ﴾.

ثم أرسل الله عليهم أخيرًا (حَاصِبًا) أي حجارة (.... عَلَيْهِمْ حِجَارَةً مِّن طِينٍ) هي على درجة كبيرة من الحرارة بفعل احتكاكها بطبقات الجو، فحرّقت وطهّرت كل ما في قرية لوط من أوبئة من أثر الممارسات الشاذة، ومن هنا نجد الإعجاز، فالحرارة العالية الجافة هي من أقوى أنواع المطهرات ـ كما هو معروف في علم التعقيم.

﴿وَاللَّهُ غَالِبٌ عَلَى أَمْرِهِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ﴾ يوسف ٢١.

تعليق:

مهما أوتي الإنسان من علم ومقدرة في اكتشاف أسباب الأمراض المختلفة وعلاجها، والأمراض الجنسية التي تنتقل بالعلاقات الجنسية الآثمة جزاء وعدالة من السماء مصداقًا لقوله تعالى:

﴿وَلَنُذِيقَنَّهُم مِّنَ الْعَذَابِ الأَدْنَى دُونَ الْعَذَابِ الأَكْبَرِ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ (السجدة ـ ٢١)

والمنطق يفرض علينا التساؤل عن دور الميكروبات والفيروسات التي تسبب الأمراض الجنسية المتأنية عن علاقات غير شرعية، أليست هي خلقًا من مخلوقات الله، والمولى ـ سبحانه وتعالى ـ لم يخلق شيئًا باطلاً؟،

بل بالحق ولقدر ومهمة محددة. ولخير جميع المخلوقات؟ فلكل مخلوق أوجه خير وأوجه شر، فأوجه الشر الظاهرة في بعض المخلوقات هي في الحقيقة لخير الآخرين، والميكروبات والفيروسات التي تسبب الأمراض الظاهرة في بعض المخلوقات هي في الحقيقة خير رادع للإنسان، إذ تمنعه من التردّي في مهاوي العلاقات الجنسية الآثمة التي دكّت وتدكّ القيم الاجتماعية والنفسية والاقتصادية من المجتمعات.

محاولات فاشلة حتى الآن:

في أحدث تقرير نشر عن مجلة الطب الطبيعي (نانيرميدسي) الفرنسية بتاريخ (نوفمبر ٢٠٠٤) عن نتائج تجارب المصل العلاجي للإيدز الذي توصل إليه البروفيسور الفرنسي (جان ماري اندريو) وفريقه في المستشفى الأوروبي (جورج بومبيدو) بالعاصمة الفرنسية ويعمل المصل الجديد على تقوية وتنشيط الجهاز الدفاعي في جسم مريض الإيدز (وليس علاجًا للقضاء على الفيروس)، فلا يوجد علاج حتى الآن.

وذلك عن طريق حقن هؤلاء المرضى بخلايا تساعد على رد فعل معاكس لمقاومة الفيروس، وتم استنباط المصل من كرات الدم البيضاء للمريض، ومعالجتها معمليًا حتى تصل إلى ما يسمى بمرحلة تفرعات الخلية العصبية مما يساعدها على تدمير الخلايا المصابة عن حقن الخلايا المتفرعة التي تحتوي على الجين المضاد لفيروس المريض، وكانت قد تمت تجربة هذا المصل العلاجي وليس الوقائي على ١٨ مريضًا فقط مصابًا بالإيدز في البرازيل، وأظهرت التجارب انخفاض نسبة الفيروس. وليس القضاء عليه. بنسبة ٨٠٪، وذلك بعد استعمال الحقن اليومي لمدة ١١٢ يومًا متواصلة.



صورة للواطيين السابقين وقد تفشت أعراض المرض المدعو ب «السيدا» في أحدهما بعد سبعة أشهر من بدء المرض

(الحل الشرعي) للقضية:

الالتزام بتعاليم الإسلام الذي حرم الزنا والبغاء العلني والسري، وأمر بتطبيق حدود الله على الزناة والقوادين والشاذين جنسيًّا، وتحريم الخمور والمخدرات والتي تسبب الإصابة بمرض الإيدز.

نشر الوعي الديني والعلمي وتعميق الإيمان في نفوس الناس. ووضع برامج إعلامية هادفة، ومحاربة وسائل الإعلام التي تشيع الفاحشة علنًا في القنوات الفضائية في المجتمعات الغربية.

توفير السلوك الجنسي القويم في إطار العلاقات الزوجية، وتجنب تعدد القرناء الجنسيين هو الضمانة الأكيدة ضد الإصابة بالعدوى، استعمال الواقي الذكري عند كل جماع في حالة إصابة أحد الزوجين بالعدوى، وذلك للحد من انتشار هذا المرض الخبيث الفتاك، وخاصة إصابة المواليد فهم الجيل القادم الذي يحمل أوزار الآباء.

كلمة أخيرة:

﴿وَلا تَقْرَبُواْ الزِّنَى إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَسَاءَ سَبِيلاً﴾ الإسراء. ٣٢.

﴿وَلا تَقْرَبُواْ الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ﴾ الأنعام. ١٥١.

ليفتش الإنسان عن شفاء لما كسبت يداه من سوء، فهو كمن يركض وراء سراب، فالميكروبات والفيروسات التي تنقل الأمراض الجنسية مأمورة من خالقها بأن تكون الجزاء العادل لمن يخالف أوامره:

﴿فَهَلْ يَنظُرُونَ إِلاَّ سُنَّةَ الأَوَّلِينَ فَلَن تَجِدَ لِسُنَّةِ اللَّهِ تَبْدِيلاً وَلَن تَجِدَ لِسُنَّةِ اللَّهِ تَحْوِيلا﴾ (فاطر. ٤٣).

الهوامش:

١. موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم. د. عبدالرحيم مارديني. ٢٠٠٣ ط١، دار آية. دار المحبة. بيروت. دمشق.

٢. من علم الطب القرآني، د. عدنان الشريف. سنة١٩٩٩ ط٤، دار العلم للملايين.

٣. الإعجاز العلمي في الإسلام. د. محمد كامل عبدالصمد. ٢٠٠٤م، ط٦، الدار المصرية اللبنانية.

٤. الأمراض الجنسية (الحصاد الحتمي للإباحية). د. عبدالجواد الصاوي. ١٩٩٦م، العدد الثاني من مجلة الإعجاز العلمي.

٥. موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة المطهرة. يوسف الحاج أحمد ٢٠٠٣م، ط٢، مكتبة ابن حجر. دمشق.

المراجع الأجنبية:

1. Pe Wilf, F. Good smil ,J, Paul, DA,etal. Risk of Aids related complex and AIDS in home sexual men with peristent HIV gntigenemia, Br. Hed. J (clinical Res Ed) 1987; 295:569.
2. Pantaleo, G, Groziosi, C, Demorest, sf, etal. HIV infection is active & progrossive in Lymphaid Tissue during the clinically Latent stage & disease, Nature 1993, 362, 355.
3. Morgolick, JB, Munoz, Avlahov, D, etal. Direct comprisom of the relation between clinical outcome & Change in CD4 lynphocyteion humen immunodeficieney Virns positive, home Sexual men and injection drng user, Arch Intern. Med. 1999, 154, 869.
4. Microsoft, Encorta, Eneyclo pedia, Strnctur of Hiv Virus (Life science) 2004.